

К КРАНИОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ВОСТОЧНЫХ СЛАВЯН В X–XIV В.В. Н.Э.

И.В. Перевозчиков

МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, Москва

В предыдущей работе [Перевозчиков, 2013] мной был проведен внутригрупповой статистический анализ мужской краниологической серии восточнославянских племен. Побудительной причиной для этого был неожиданный, по крайней мере, для автора, результат дискриминантного анализа славянских серий с близкими по времени и географическом положении серий других этносов. Полученный результат можно было интерпретировать как наличие у восточных славян своего особого антропологического типа [Перевозчиков, Воронцова, 2008]. Анализ был проведен на двух иерархических уровнях. Поначалу анализировалась вся выборка черепов, оставляя без внимания ее подразделенность на отдельные племенные выборки. Затем был проведен анализ на межплеменном уровне. Полученная картина распределения краниологической изменчивости больше всего соответствовала процессу консолидации этноса за счет взаимного внутриэтнического генного потока, при этом морфологическая специфика отдельных племен еще сохранялась.

Учитывая значительный интерес к славянскому этногенезу решено было повторить анализ на женской половине выборки, несмотря на ее существенно меньшую численность (N=260). Анализ параметров суммарной выборки был сходен с анализом по мужчинам. Но межплеменной анализ показал несколько иные результаты по сравнению с мужской половиной выборки. Главная его особенность – это явное морфологическое обособление женщин новгородских словен от остальных женских выборок и большая близость остальных выборок между собой. То, что в мужских выборках было только тенденцией, в женских выборках проявилось с большей определенностью. Женские выборки морфологически более сходны, за одним исключением: словенки явно выделяются от других женских выборок подчеркнутой ортогнатностью по углу Фогта-Флауэра

В результате статистического анализа краниологической серии средневековых восточных славян можно сделать предположение, что их популяционная структура была близка к известной модели С. Райта с системой полуизолированных популяций, которая, как он полагал, имеет эволюционные преимущества перед другими популяционными структурами.

Ключевые слова: антропология, краниология, восточные славяне, статистический анализ, популяционная структура

В предыдущей работе [Перевозчиков, 2013] мной был проведен внутригрупповой статистический анализ мужской краниологической серии восточнославянских племен. Побудительной причиной для этого был неожиданный, по крайней мере, для автора, результат дискриминантного анализа славянских серий с близкими по времени и географическом положении серий других этносов. Результат этого анализа можно было интерпретировать как наличие у восточных славян своего особого антропологического типа [Перевозчиков, Воронцова, 2008]. Анализ был проведен на двух иерархических уровнях. Поначалу анализировалась вся выборка черепов оставляя без внимания ее подразделенность на отдельные племенные выборки. (N=742). При этом были получены параметры распределения признаков (Statistika 6).

Затем были рассчитаны корреляционная матрица и проведен факторный анализ. Выводы из этой части анализа были следующими: «Распределение изученных признаков в обобщенной выборке мужчин-славян достоверно отклоняется от нормального (кривой Гаусса), причем, главным образом, за счет заметного положительного эксцесса. Коэффициенты корреляции и факторная структура, за некоторыми исключениями, соответствуют обычным внутригрупповым закономерностям. <...> На уровне племенного конгломерата <...> мы имеем явную тенденцию к морфологическому единству» [Перевозчиков, 2013].

Затем был проведен анализ на межплеменном уровне, результаты которого были сформулированы в следующих словах: «Изученные выборки из племен достоверно отличаются друг от

Таблица 1. Статистические параметры краниологических признаков в суммарной женской выборке славян

Признаки	N	M	Me	Mo	s	g1	sg1	g2	sg2
1	258	174.4	175.0	175.0	6.332	-0.291	0.152	-0.020	0.302
8	254	134.9	135.0	135.0	5.521	0.076	0.153	0.033	0.304
17	251	129.4	129.0	129.0	4.753	0.224	0.154	0.255	0.306
5	251	96.7	97.0	100.0	3.986	-0.148	0.154	0.602	0.306
9	256	93.6	93.0	92.0	4.587	0.282	0.152	0.090	0.303
40	238	101.4	104.0	106.0	8.487	-0.229	0.158	-0.687	0.314
45	214	124.9	124.0	124.0	4.862	0.369	0.166	0.323	0.331
48	253	64.9	65.0	65.0	3.863	0.264	0.153	0.109	0.305
51	259	40.4	40.0	40.0	1.767	0.139	0.151	-0.004	0.302
52	253	31.9	32.0	32.0	1.874	-0.190	0.153	1.639	0.305
54	249	24.4	25.0	25.0	1.739	-0.068	0.154	0.133	0.307
55	259	47.6	47.0	47.0	2.813	0.447	0.151	0.046	0.302

Таблица 2. Корреляционная матрица краниометрических признаков в выборке славян: мужчины (верхний треугольник таблицы) и женщины (нижний треугольник таблицы)

Признак	1	8	17	5	9	40	45	48	51	52	54	55
1	1.00	-0.02	0.36	0.51	0.28	0.36	0.19	0.29	0.18	0.03	0.04	0.21
8	0.02	1.00	0.12	0.00	0.29	-0.03	0.40	0.25	0.07	0.12	0.08	0.23
17	0.46	0.17	1.00	0.53	0.21	0.19	0.21	0.18	0.10	-0.05	0.02	0.14
5	0.52	0.08	0.45	1.00	0.25	0.57	0.28	0.27	0.25	0.07	0.09	0.26
9	0.27	0.29	0.06	0.17	1.00	0.11	0.39	0.23	0.35	0.13	0.11	0.23
40	0.21	-0.04	0.09	0.19	0.06	1.00	0.19	0.21	0.12	-0.09	0.18	0.10
45	0.22	0.31	0.24	0.35	0.33	0.16	1.00	0.33	0.29	0.14	0.15	0.33
48	0.26	0.21	0.28	0.25	0.12	0.21	0.42	1.00	0.25	0.42	-0.06	0.71
51	0.22	0.06	0.04	0.36	0.31	0.15	0.37	0.17	1.00	0.34	0.04	0.24
52	0.12	0.04	0.04	0.19	0.14	0.22	0.14	0.30	0.46	1.00	-0.06	0.42
54	0.18	0.07	0.27	0.20	0.26	0.22	0.31	0.20	0.25	0.05	1.00	-0.02
55	0.27	0.18	0.19	0.26	0.09	0.20	0.45	0.67	0.27	0.33	0.18	1.00

Примечания. Полу жирным шрифтом выделены достоверные значения на уровне $p < 0.05$

друга (кроме пары «вятичи-кривичи»). Правда, эти отличия имеют свои особенности для каждой отдельной выборки. Во-первых, у одних пар выборок отличия обеспечивают только 2–3 признака, у других – 6–8». В-вторых, эти попарные различия имеют мозаичный характер, что наводит на мысль об их случайности. Из этого был сделан вывод: «...что племена в то время еще сохраняли некоторую морфологическую специфику» [Перевозчиков, 2013]. К этим двум результатам следует добавить два наблюдения. Очень сильно отличались от других племен новгородские сло-

вене, что было хорошо известно из предыдущих работ антропологов, и очень близки оказались вятичи и кривичи. Наиболее стабильными краниологическими признаками для восточных славян оказались высота черепа, длина основания черепа, ширина и высота глазницы и ширина носа.

Окончательный вывод был следующий. Полученная нами картина распределения краниологической изменчивости больше всего соответствует процессу консолидации этноса за счет взаимного внутриэтнического генного потока, который прева-лировал над миграционным давлением извне.

Таблица 3. Результаты факторного анализа (главные компоненты) женской выборки славян

Признаки	1 фактор	2 фактор	3 фактор	4 фактор
1	-0.589	-0.434	-0.184	0.081
8	-0.324	0.228	0.610	0.243
17	-0.446	-0.678	0.020	0.079
5	-0.622	-0.430	-0.174	0.166
9	-0.485	0.415	0.108	0.436
40	-0.362	-0.364	-0.268	-0.061
45	-0.589	0.106	0.247	0.207
48	-0.671	-0.077	0.421	-0.404
51	-0.686	0.403	-0.411	0.012
52	-0.510	0.333	-0.187	-0.485
54	-0.418	-0.051	0.123	0.406
55	-0.679	-0.010	0.387	-0.407
Объясненная изменчивость	4.008	1.628	1.347	1.068
Пропорция к общей	0.308	0.125	0.104	0.082

Таблица 4. Факторный анализ (варимакс-ротация) для женской выборки славян

Признаки	1 фактор	2 фактор	3 фактор	4 фактор
1	0.069	0.719	0.208	0.147
8	0.616	-0.114	-0.172	0.412
17	-0.026	0.763	-0.180	0.247
5	0.148	0.750	0.172	0.143
9	0.738	0.028	0.361	0.012
40	-0.133	0.532	0.204	0.060
45	0.516	0.213	0.101	0.377
48	0.091	0.198	0.145	0.853
51	0.299	0.183	0.776	0.100
52	-0.071	-0.038	0.759	0.368
54	0.499	0.328	0.033	0.057
55	0.107	0.161	0.205	0.837
Объясненная изменчивость	1.599	2.212	1.560	1.995
Пропорция к общей	0.133	0.184	0.130	0.166

Весь предыдущий анализ был проделан на мужской половине выборки славян как более многочисленной. Учитывая значительный интерес к славянскому этногенезу решено было повторить анализ на женской половине выборки, несмотря на ее существенно меньшую численность (N=260). В табл. 1–7 приведены расчеты статистических параметров в том же порядке, что и в предыдущей статье.

При сравнении таблиц 1–7 с соответствующими им по содержанию таблицам 2–8 из предыдущей статьи и анализа Шеффе можно сделать следующие выводы.

Попарные достоверные различия на уровне $p < 0.05$ для женщин-славянок, были рассчитаны Шефе-тестом.

Продольный диаметр (1) – достоверных различий между выборками нет.

Поперечный диаметр (8) – вятичи, кривичи и северяне достоверно отличаются от полян и словенков.

Высотный диаметр (17) – вятичи достоверно отличаются от словенков.

Длина основания черепа (5) – различий нет.

Наименьшая ширина лба (9) – различий нет.

Длина основания лица (40) – словенки достоверно отличаются от всех остальных.

Скуловой диаметр (45) – достоверных различий нет.

Верхняя высота лица (48) – достоверных различий нет.

Ширина орбиты (51) – достоверных различий нет.

Высота орбиты (52) – достоверных отличий нет.

Ширина грушевидного отверстия (54) – достоверных различий нет.

Высота носа (55) – достоверных различий нет.

В общей женской выборке достоверные отклонения от нормального по асимметрии в скуловом диаметре, по эксцессу по длине основания черепа, лица и высоте орбиты. Но эти различия скорее технического порядка, нежели содержательные. Л.А. Животовский любезно объяснил мне, что при больших численностях даже небольшие отклонения от кривой Гаусса могут быть достоверными. Возможно также, что женская серия более однородна.

Корреляционные матрицы у мужчин и женщин практически близки по структуре, также как и факторные структуры. Но вот межплеменной анализ показал несколько иные результаты по сравнению с мужской половиной выборки. Главная его особенность – это явное морфологическое обособление женщин новгородских словен от остальных женских выборок и большая близость остальных выборок между собой. То, что в мужских выборках было только тенденцией, в женских выборках проявилось с большей определенностью. Женские выборки морфологически более сходны за одним исключением. Словенки явно выделяются от других женских выборок подчеркнутой ортогнат-

Таблица 5. Дискриминантный анализ славянских племен (женщины)

Племена	Совпадение априорных и постериорных классификаций, %	Вятичи	Кривичи	Северяне	Поляне	Словене
Вятичи	51.5	17	6	2	5	3
Кривичи	46.0	9	23	3	12	3
Северяне	22.2	0	7	4	2	5
Поляне	47.4	5	9	1	18	5
Словене	91.5	5	0	0	1	65
В среднем	60.5	36	45	10	38	81

ностью по углу Фогта-Флауэра. В мужской части славянской выборки такого выделения по этому признаку у словен нет. Как мне любезно объяснила С.Г. Ефимова, на заметную прогнатность у славян обратили внимание Т.А. Трофимова и Т.И. Алексеева. По мнению С.Г. Ефимовой (к которому склоняюсь и я) большая мера прогнатности в женской части выборки, возможно, свидетельствует о влиянии финского генофонда.

Заключение

В результате статистического анализа краниологической серии средневековых восточных славян можно сделать предположение, что их популяционная структура была близка к известной модели С. Райта с системой полуизолированных популяций, которая, как он полагал, имеет эволюционные преимущества перед другими популяционными структурами (Wright, 1984).

Благодарности

Автор признателен С.Г. Ефимовой и Л.А. Животовскому за полезное обсуждение работы.

Библиография

Перевозчиков И.В., Воронцова Е.Л. К проблеме изменчивости краниологических серий восточных славян (предварительное сообщение) // Актуальные направления антропологии. М., 2008. С. 180–183.
Перевозчиков И.В. Внутригрупповой анализ краниологии средневековых восточных славян. // Вестник Мос-

Таблица 6. Расстояния Махаланобиса (D^2) между женскими выборками славян

	Вятичи	Кривичи	Северяне	Поляне	Словене
Вятичи	0.000	1.014	2.709	1.768	9.563
Кривичи	1.014	0.000	1.831	1.400	10.942
Северяне	2.709	1.831	0.000	2.876	8.047
Поляне	1.769	1.400	2.876	0.000	7.236
Словене	9.563	10.942	8.047	7.236	0.000

Примечания. Полужирным шрифтом выделены достоверные значения на уровне $p < 0.05$

ковского университета. Серия XXIII. Антропология, 2013. № 3. С. 42–53.

Wright S. Evolution and the Genetics of Populations: Genetics and Biometric Foundations Vol.1-4 New Edition. USA: University of Chicago Press, 1984.

Контактная информация:
Перевозчиков Илья Васильевич:
e-mail: perevozchikovev@mail.ru.

Таблица 7. Результаты попарных сравнений славянских племен (женщины) с помощью t-критерия Хотелинга (T²)

Признак/ племена	1	8	17	5	9	40	45	48	51	52	54	55	Сумма
Вятичи Кривичи													0
Вятичи Северяне			X										1
Вятичи Поляне		X	X		X								3
Вятичи Словене		X	X	X	X	X							5
Кривичи Северяне		X				X							2
Кривичи Поляне		X											1
Кривичи Словене		X				X							2
Северяне Поляне		X				X							2
Северяне Словене	X	X				X		X					4
Поляне Словене						X					X		2
Число достоверных значений	1	7	3	1	2	6	0	1	0	0	1	0	22

CRANIOLOGICAL VARIABILITY OF EAST SLAVS IN X–XIV CENTURIES A.D.

E.V. Perevozchikov

Lomonosov Moscow State University, Research Institute and Museum of Anthropology, Moscow

In a previous work [Perevozchikov, 2013] an intra-group statistical analysis of men's craniologist series of East Slavic tribes. Reason for it was an unexpected, at least for the author, result of the discriminant analysis of Slavic series with close in time and geographical position series of other ethnic groups. The result of this analysis can be interpreted as that the Eastern Slavs had a particular anthropological type [Perevozchikov, Vorontsova, 2008]. The analysis was conducted at two hierarchical levels. Initially we analyzed the whole sample of skulls leaving aside its divisions into separate tribes. And then the analysis was conducted on the tribal level. The distribution pattern of variability was most consistent with a process of consolidation of ethnic groups through gene flow, but the morphological specifics of individual tribes still remained. In view of the considerable interest in Slavic ethnogenesis it was decided to repeat the analysis on the women's part of the sample, despite its significantly smaller number (N = 260). Analysis of the total sample was similar to the analysis on men. But tribal analysis showed slightly different results compared to the male half of the sample. The main feature was the apparent morphological separation of women from Novgorod with other Slovene women samples and great proximity to the rest of the samples. Women's sample morphologically are more similar with one exception. The Novgorod Slovenki clearly stand out from the other women's by a more orthognatos face.

The statistical analysis of craniological series of medieval Eastern Slavs, one can make an assumption that their population structure was close to a S. Wright's model of a system of semi isolated populations, which is believed to have evolutionary advantages over other population structures.

Keywords: *anthropology, craniology, Eastern Slavs, craniological variability, population structures*