

McEvoy B.P., Lind J.M., Wang E.T. et al. Whole-genome genetic diversity in a sample of Australians with deep aboriginal ancestry // *American Journal of Human Genetics*. 2010. Vol. 87. № 2. P. 297–305.

Rasmussen M., Guo X., Wang Y. et al. An aboriginal Australian genome reveals separate human dispersals into Asia // *Science*. 2011. Vol. 334. № 6052. P. 94–98.

Reich D., Patterson N., Kircher M. et al. Denisova admixture and the first modern human dispersals into Southeast Asia and Oceania // *American Journal of Human Genetics*. 2011. Vol. 89. № 4. P. 516–528.

Reich D., Patterson N., Campbell D. et al. Reconstructing Native American population history // *Nature*. 2012. Vol. 488. № 7411. P. 370–374.

Scally A., Durbin R. Revising the human mutation rate: Implications for understanding human evolution // *Nature Reviews Genetics*. 2012. Vol. 13. № 10. P. 745–753.

Skoglund P., Jakobsson M. Archaic human ancestry in East Asia // *Proceedings of the National Academy of Sciences of USA*. 2011. Vol. 108. № 45. P. 18301–18306.

Soares P., Alshamali F., Pereira J.B. et al. The expansion of mtDNA haplogroup L3 within and out of Africa // *Molecular Biology and Evolution*. 2012. Vol. 29. № 3. P. 915–927.

Tishkoff S.A., Reed F.A., Friedlaender F.R. et al. The genetic structure and history of Africans and African Americans // *Science*. 2009. Vol. 324. № 5930. P. 1035–1044.

Zhivotovskiy L.A., Rosenberg N.A., Feldman M.W. Features of evolution and expansion of modern humans, inferred from genomewide microsatellite markers // *American Journal of Human Genetics*. 2003. Vol. 72. № 5. P. 1171–1186.

***В.Г. Моисеев, И.Г. Ширококов,
А. Крийска, В.И. Хартанович***

КРАНИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДНЕВЕКОВОГО НАСЕЛЕНИЯ ЭСТОНИИ

В 2012 г. В.Г. Моисеевым и И.Г. Ширококовым в рамках договора о научном сотрудничестве между МАЭ РАН и Тартуским университетом при финансовой поддержке внутримузейного гранта МАЭ РАН исследовались остеологические коллекции, находящиеся на хранении в Институте истории Таллиннского университета. В работе приводятся результаты предварительного изучения этих коллекций.

Всего по краниоскопической программе А.Г. Козинцева [Козинцев 1988; Kozintsev 1992] было изучено пять краниологических серий эпохи Средневековья — Нового времени из могильников с территории Эстонии, а также одна серия из могильников Сланцевского района Ленинградской области. Часть материалов, относящихся к последней серии, хранится также в фондах МАЭ РАН (колл. 6034). По стандартной краниометрической программе были измерены две серии из могильников Арду и Пада. Серии из Отепя, Йьуга и Кохтла-Ярве были ранее изучены по краниометрической программе К.Ю. Марк, измерениями которой [Марк 1956] мы также пользовались для интеграционного анализа краниоскопических и краниометрических признаков.

Частоты шести краниоскопических признаков в изученных сериях, за исключением серии из Пада, данные по которой будут проанализированы в специальной работе, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Частоты (%) краниоскопических признаков в изученных сериях

| № | Группа | ЗИ | КВШ | ЗСШ | ПГУ II | ИПНШ | НО |
|---|--------------------|--------------|---------------|-------------|--------------|---------------|---------------|
| 1 | Арду | 6,7 (15) | 22,6 (113) | 6,9 (58) | 39,1 (23) | 70,9 (55) | 25,8 (66) |
| 2 | Кохтла-Ярве | 0,0 (16) | 20,3 (128) | 7,1 (56) | 60,4 (53) | 73,1 (52) | 28,9 (114) |
| 3 | Отепя | 7,7 (26) | 15,9 (150) | 2,6 (77) | 52,7 (55) | 79,8 (84) | 25,0 (104) |
| 4 | Йьуга | 10,0 (30) | 30,8 (166) | 4,8 (62) | 57,1 (28) | 77,2 (127) | 18,5 (108) |
| 5 | Сланцевский р-н | 15,0 (17) | 21,3 (100) | 5,0 (40) | 66,7 (33) | 73,9 (65) | 16,1 (81) |

Примечание. ЗИ — затылочный индекс, КВШ — клиновидно-верхнечелюстной шов, ЗСШ — заднескуловой шов, ПГУ II — подглазничный узор типа II, ИПНШ — индекс поперечного небного шва, НО — надглазничные отверстия. В скобках дана общая численность наблюдений.

Для статистического анализа краниоскопических признаков был использован метод главных компонент. С целью стабилизации дисперсии частоты признаков предварительно преобразовывались в радианы. В качестве сравнительного материала были использованы данные по близким к современности группам с территории стран Балтии, Финляндии, России и Центральной Азии.

На первую главную компоненту (I ГК) приходится около 51 % общей изменчивости. Очевидно, что данная ГК (рис. 1) дифференцирует

европейские и азиатские группы. В комплекс признаков, характерный для европейских групп (отрицательные значения I ГК) входят низкие значения ЗИ, ЗСШ, НО и высокие значения ИПНШ. Азиатские группы (положительные значения I ГК) характеризуются противоположным комплексом краниоскопических признаков. Эстонские серии вместе с серией средневековых вологодцев формируют европейский полюс I ГК, опережая в этом отношении многие близкие к современности группы с территории Балтии, Финляндии и европейской части России.

Из эстонских групп наиболее сильно выражена европеоидная тенденция у серий из Отепя и Йьуга. Впрочем, вряд ли стоит придавать данному факту слишком большое значение: различия между всеми эстонскими сериями в данном отношении невелики и, вероятно, случайны, поскольку географический градиент в расположении эстонских групп по I ГК не выражен.

На II ГК приходится около 27 % общей дисперсии. Положительными значениями данной ГК характеризуются группы с высокой частотой ПГУ II и низкой частотой КВШ. Известно, что эта комбинация признаков характерна для большинства уралоязычных групп [Козинцев 1988]. В нашем анализе именно II ГК дифференцирует угорские и самодийские группы, которые вместе с финноязычными группами Поволжья, а также и некоторыми западно-сибирскими тюркскими сериями формируют ее положительный полюс. Вероятное наличие у данных групп единого антропологического пласта неоднократно обсуждалось ранее [Моисеев 1999; 2006]. Следует отметить, что расположение групп на противоположном «антиуральском» полюсе не являются показателем их родственности, а лишь указывает на степень их удаленности от краниоскопически «уральских» групп.

Различия эстонских серий по II ГК, как и в случае с I ГК, невелики, большинство из них располагаются в зоне трансгрессии «уральских» и «неуральских» величин вблизи центра оси ординат. Здесь следует отметить, что наибольшая уральская тенденция из всех вновь изученных групп фиксируется в серии из Сланцевского района и в меньшей степени из Отепя. Исходя из положения групп на графике можно было бы констатировать наличие небольшой уральской примеси у населения, оставившего данные могильники. Вместе с тем следует еще раз повторить, что уральская тенденция у вышеназванных групп выражена не слишком заметно. Поэтому для верификации этого предположения желательна привлечение данных других независимых систем признаков.

У нас существует возможность использовать с этой целью краниометрические данные. Для этого был проведен анализ с использованием

метрических характеристик мужских черепов тех же групп, краниоскопические характеристики которых анализировались выше. Поскольку краниометрические признаки, в отличие от краниоскопических, не являются независимыми на внутригрупповом уровне, для их анализа использовался канонический анализ. В исследовании использовались данные по 14 признакам. Их средние значения в эстонских сериях и серии из Сланцевского района для мужских черепов представлены в табл. 2.

Как показало сравнение результатов анализа (корреляция между значениями главных компонент при анализе неметрических признаков и канонических переменных краниометрических показателей), краниометрические и краниоскопические данные имеют высокий уровень взаимного соответствия. Так, корреляционная связь между I КВ и I ГК очень высока и достигает величины 0.94 [$p < 0.05$]. Можно уверенно утверждать, что эти вектора отражают сходное по содержанию направление межпопуляционной изменчивости, дифференцируя европейские и азиатские группы.

Корреляция II КВ и II ГК меньше [0.57, при $p < 0.05$], однако и в этом случае можно говорить о принципиальном соответствии направлений изменчивости, маркируемых данными векторами, которые в обоих случаях дифференцируют угорские и самодийские группы.

Существенный интерес представляет анализ взаимоположения исследованных серий с учетом данных и краниометрии, и краниоскопии. Для интеграции данных краниоскопии и краниометрии мы использовали ранее неоднократно использованную нами схему (см., напр.: [Kozintsev et al. 1999; Моисеев 2001]). Она основана на том, что полученные в результате анализа краниоскопических и краниометрических данных главные компоненты (ГК) и канонические вектора (КВ), в сущности, представляют собой новые признаки, основанные на межгрупповых корреляциях исходных признаков. Они имеют уже одинаковую размерность, и появляется возможность для их дальнейшей интеграции.

Для этого значения нескольких первых векторов были в свою очередь обработаны с помощью метода главных компонент. Заметим, что результаты интеграции основываются исключительно на межсистемных корреляциях: исходные вектора внутри каждой из систем абсолютно независимы. Число ГК и КВ для каждой из систем определялось таким образом, чтобы в сумме они составляли не менее 75 % общей дисперсии. В данном случае мы включили в анализ две ГК и три КВ. Полученные в результате реализации предложенной схемы новые интегральные ГК [ИГК] основаны уже на результатах анализа обеих систем признаков, а значит, в целом более надежны.

Таблица 2

**Средние размеры мужских краниологических серий
с территории Эстонии и Сланцевского района Ленинградской области**

| №№ по Мартину и др. | Признаки | Йьуга | | Отепя | | Ярве | | Ардуг | | Сланцевский р-н | |
|---------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|----------------|-----------------|-------|
| | | Марк 1956 | Собственные измерения | Алексеева 1963 | | |
| 1 | Продольный диаметр | 18 | 184,9 | 20 | 187,6 | 19 | 182,4 | 13 | 185,0 | 29 | 179,4 |
| 8 | Поперечный диаметр | 18 | 141,3 | 20 | 143,5 | 20 | 143,5 | 13 | 143,2 | 28 | 141,2 |
| 17 | Высотный диаметр | 22 | 137,1 | 20 | 138,0 | 17 | 137,2 | 13 | 134,5 | 27 | 133,8 |
| 9 | Наименьшая ширина лба | 10 | 98,5 | 20 | 97,2 | 19 | 96,3 | 13 | 97,6 | 30 | 96,1 |
| 45 | Скуловой диаметр | 6 | 134,0 | 11 | 134,9 | 13 | 133,9 | 11 | 130,8 | 22 | 130,8 |
| 48 | Верхняя высота лица | 17 | 67,9 | 15 | 70,6 | 16 | 70,5 | 11 | 70,5 | 26 | 67,0 |
| 55 | Высота носа | 13 | 49,2 | 17 | 50,6 | 17 | 50,0 | 12 | 50,1 | 27 | 49,5 |
| 54 | Ширина носа | 9 | 25,1 | 14 | 24,9 | 19 | 24,7 | 12 | 23,9 | 21 | 26,3 |
| 51 | Ширина орбиты от mf | 11 | 41,6 | 19 | 40,3 | 17 | 41,5 | 12 | 42,7 | 26 | 42,7 |
| 52 | Высота орбиты | 10 | 31,6 | 16 | 31,0 | 16 | 31,1 | 12 | 32,0 | 25 | 33,1 |
| 77 | Назальный угол | 3 | 137,4 | 15 | 139,7 | 15 | 139,1 | 9 | 141,1 | 24 | 139,8 |
| Zm' | Зигмаксиллярный угол | 5 | 127,0 | 14 | 125,5 | 13 | 128,4 | 9 | 131,5 | 21 | 126,7 |
| SS:SC | Симотиический указатель | 10 | 46,6 | 16 | 40,7 | 11 | 46,0 | 5 | 44,9 | 26 | 46,9 |
| 75[1] | Угол выступания носа | 1 | 29,0 | 10 | 30,4 | 9 | 29,7 | 11 | 28,0 | 17 | 29,2 |

Как видно из рис. 2, расположение групп в пространстве первых двух ИГК сходно с тем, что наблюдалось при анализе только краниоскопических признаков. В обоих случаях первый вектор дифференцирует европейские и азиатские группы, а второй отделяет угорские и самодийские серии от остальных. Все близкие к современности финноязычные группы находятся в зоне трансгрессии европейских величин I ИГК. При этом у поволжских финноязычных групп и саамов фиксируется заметное ослабление европеоидного комплекса краниоскопических и краниометрических признаков. Одновременно эти группы демонстрируют более или менее выраженную угро-самодийскую тенденцию. Только две финноязычные группы (коми-зыряне и карелы) находятся на противоположном полюсе II ИГК, что свидетельствует об отсутствии у них общей с другими уральскими группами антропологической основы.

В специальных работах неоднократно подчеркивалось, что краниологический комплекс карел и коми-зырян резко выделяет их на фоне остальных финно-угорских групп, в том числе наиболее близких в лингвистическом и территориальном отношениях. Результаты сопоставления этих данных с материалами более ранних эпох позволили В.И. Хартановичу высказать предположение о сохранении в морфологическом облике части близких к современности финно-угорских групп севера Европейской части России древнего североевропеоидного антропологического типа, в эпохи мезолита-неолита имевшего широкое распространение на территории Европы [Хартанович 1991; 2005; Хартанович, Ширококов 2010].

Все изученные нами эстонские серии, а также серия из Сланцевского района Ленинградской области, оказываются среди наиболее европеоидных групп. Более того, именно они вместе со средневековой вологодской серией формируют европеоидный полюс I ИГК. Что касается положения эстонских серий в пределах вектора, маркирующего уральскую специфику, то здесь они, как это было в случае анализа краниоскопических признаков, характеризуются малыми положительными и отрицательными величинами II ИГК, вновь располагаясь вблизи центра оси ординат.

Такое положение не исключает наличия у данных групп небольшой уральской примеси, сопоставимой с таковой у финнов. Финны же, из современных групп, по сумме двух вышеописанных направлений изменчивости оказываются наиболее сходными с эстонскими сериями.

Отметим также, что сделанное на основании анализа краниоскопических данных предположение о более выраженной, в сравнении с эстонскими группами, уральской тенденции у серии из Сланцевского района подтвердилось интеграционным анализом.

вековая серия из Вологды. Вероятно, это говорит о достаточно широком распространении в целом единого антропологического компонента по направлению запад-восток на территории Восточной Европы. Ранее Л. Хеапост высказала предположение, что все известные к настоящему времени средневековые серии с территории Эстонии относятся к единому антропологическому типу, различные варианты которого хорошо известны по материалам лесной зоны Восточной Европы в целом [Heapost 2003].

Существенным моментом в популяционной истории средневекового населения Эстонии, который маркируется результатами проделанного анализа, является и возможное наличие у некоторых эстонских групп небольшой уральской примеси. При этом, скорее всего, инфильтрация уральского антропологического элемента на территорию Эстонии происходила со стороны сопредельных районов Ленинградской области, население которой по степени концентрации уральских признаков, судя по имеющимся на настоящий момент данным, превосходило население Эстонии.

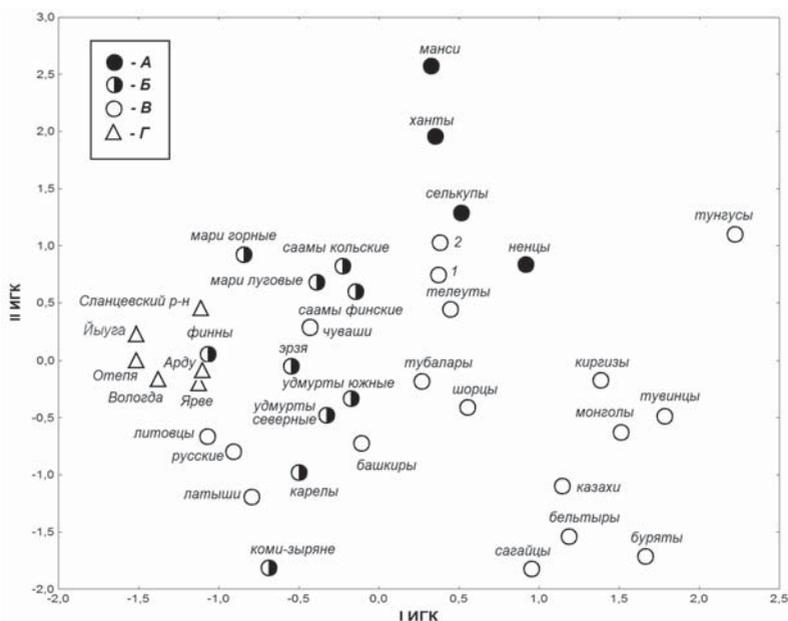


Рис. 2. Результаты интеграционного анализа краниоскопических и краниометрических признаков. А — угорские и самодийские группы, Б — финноязычные группы, В — прочие близкие к современности группы, Г — средневековые серии. Цифрами обозначены: 1 — сибирские татары, 2 — чулымцы.

Библиография

Алексеева Т.И. Некоторые новые материалы по краниологии северо-западных областей Восточной Европы в эпоху средневековья // ТИЭ. Новая серия. Т. 82. Антропологический сборник IV. М., 1963. С. 122–143.

Козинцев А.Г. Этническая краниоскопия: Расовая изменчивость швов черепа современного человека. Л., 1988.

Марк К.Ю. Палеоантропология эстонской ССР // ТИЭ. Новая серия. Т. 32. Балтийский этнографический сборник. М., 1956. С. 170–228.

Моисеев В.Г. Происхождение уралоязычных народов по данным краниологии. СПб., 1999.

Моисеев В.Г. Северная Евразия: языковая дифференциация и данные физической антропологии / Археология, этнография и антропология Евразии. 2001. № 4. С. 154–159.

Хартанович В.И. Новые материалы к краниологии коми-зырян // Сборник МАЭ. 1991. Т. 44. С. 108–125.

Хартанович В.И. Антропологический состав карельского народа (общность и специфика территориальных групп как результат межэтнического взаимодействия) // Межкультурные взаимодействия в полиэтничном пространстве пограничного региона. Петрозаводск, 2005. С. 20–21.

Хартанович В.И., Ширококов И.Г. Новые краниологические данные к происхождению карел (Могильник Кюлялахти Калмистомяки) // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск, 2010. № 1. С. 138–147.

Heapost L. On anthropology of the population in south-east Estonia in XIII–XVII cc. (on the basis of paleoanthropological material of Makita cemetery) // Горизонты антропологии. Тр. Международной научной конференции памяти академика В.П. Алексеева. М., 2003. С. 198–202.

Kozintsev A.G. Ethnic epigenetics: A new approach // Homo. 1992. Vol. 43. № 3. P. 213–244.

Kozintsev A.G., Gromov A.V., Moiseyev V.G. Collateral Relatives of American Indians among the Bronze Age Populations of Siberia? // Am. J. of Physical Anthropology. 1999. Vol. 108. P. 193–204.