



Кадырбекова Т.К.

*Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН,  
Ленинский пр., д. 32а, Москва, 119334, Россия*

## ВНУТРИГРУППОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КРАНИОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ В СЕРИИ ИЗ МОРДОВСКОГО МОГИЛЬНИКА ЛЕВЖА (XVII – ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XVIII В.)

**Введение.** В работе дается характеристика краниологической серии из мордовского могильника Левжа, которая была получена благодаря раскопкам 2020 г. при строительстве магистрали в селе Рузаевка (Республика Мордовия). По данным археологии, могильник относится к XVII – первой половине XVIII вв. Согласно исследованиям археологов и этнографов, по особенностям погребального обряда, изначально были выделены группы захоронений, имеющих разные этнокультурные истоки: свойственные как мордве-эрзи, так и мордве-мокше. Исходя из этого, в рамках данной работы проверялась гипотеза о различиях двух подгрупп, выделенных по типу погребального обряда с южной (юго-западной) и восточной (северо-восточной) ориентировками. В погребальном обряде мордвы различие ориентировки погребенных по разным сторонам света является одним из этноопределяющих признаков двух субэтносов.

**Материал и методы.** Для анализа автором были измерены в общей сложности 286 черепов (137 мужских и 149 женских) по стандартной краниометрической программе, включающей 35 линейных, 10 угловых размеров, 16 указателей и 6 описательных характеристик. Характер изменчивости признаков в исследуемой выборке также проверен на асимметрию и эксцесс. Для сравнения эмпирических и стандартных дисперсий в группах использовался критерий Фишера. Для попарных сравнений средних величин краниометрических признаков двух групп с разной ориентацией использовался t-критерий Стьюдента. На последнем этапе был применен метод главных компонент для визуализации данных и для выявления наиболее значимых признаков, влияющих на изменчивость.

**Результаты и обсуждение.** Анализ морфологических особенностей мужской и женской серий черепов позволяет выделить единый морфологический комплекс с рядом общих характеристик для обеих групп. В строении как мужских, так и женских черепов преобладает мезокранный тип, характеризующийся узким и высоким лицевым отделом. Наиболее заметные различия проявляются в строении лицевого отдела: у женщин наблюдается сочетание ортогнатности с тенденцией к прогнатизму в области альвеолярного отдела. Для мужской серии в отличие от женской характерны умеренное выступание лица и менее выраженное выступание альвеолярного отдела. В целом, черепа из могильника Левжа относятся к мезоморфному европеоидному типу с нерезко выраженными признаками.

Анализ краниометрических характеристик индивидов, с различной ориентировкой головы, не выявил статистически значимых различий между группами. Это подтверждается результатами применения F-критерия Фишера и t-критерия Стьюдента.

**Ключевые слова:** физическая антропология; краниометрия; Раннее Новое время; грунтовый могильник; мордва; погребальный обряд

DOI: 10.55959/MSU2074-8132-25-3-13

### Введение

В 2020 г. при строительстве магистрали в 1 км от северо-западной окраины села Левжа в Рузаевском районе Республики Мордовия был обнаружен могильник [Куршева, Бикейкин, 2022, с. 46]. Общая площадь памятника составляет

3133 кв. м (Акт государственной историко-культурной экспертизы документации, обосновывающей включение выявленного объекта культурного наследия «Грунтовый могильник у с. Левжа», в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации).

URL: <https://mktrm.ru/obshestvennye-obsuzhdeniya>, дата обращения – 30.10.2024).

В 2021 г. ООО «Экспедиция» под руководством И.А. Козмирчука были проведены раскопки данного памятника. На сегодняшний день данный могильник является наиболее представительным и полно изученным мордовским кладбищем для Раннего Нового времени. Исследовано 674 индивида из 702 погребений, совершенных по обряду ингумации в грунтовых могильных ямах прямоугольной или овальной формы. Подавляющее большинство погребений индивидуальные. Встречались также парные (мужчина и женщина или захоронения взрослого и ребёнка) и тройные захоронения. По нумизматическому материалу могильник датируется XVII – первой половиной XVIII вв. По сопровождающему инвентарю и обряду погребения, могильник отнесен к мордве [Бакаев, Тропин 2023, с. 1–12]. Для всех погребенных характерно вытянутое на спине положение, с разной ориентировкой головы: на запад, юго-запад или восток (северо-восток). Для мужских и женских захоронений характерен разный сопроводительный инвентарь. В мужских захоронениях находок встречено мало. Сопровождающий инвентарь включает нож, кресало, скульгамы. Женский погребальный инвентарь характеризуется разнообразием и включает комплекты украшений. Они представлены украшениями головы и головного убора, груди, рук и деталями костюма [Шигурова, 2023б]. При раскопках могильника обнаружено более 110 тыс. находок, преимущественно, связанных с украшениями одежды [Куршева, Бикейкин, 2022, с. 46; Пивкина, 2022, с. 94; Шигурова, 2023а, с. 69–88; Зеленцова, Ставицкий, 2024, с. 243].

По мнению этнографов, в погребальном обряде различия между мокшанской и эрзянской культурами проявляются в разной ориентировке погребенных. Мокша хоронит покойников головой на юг, а эрзя ориентирует их на север с отклонениями в ту или иную сторону [Газимзянов, 2001; Вихляев, 2011; Волков, 2016, с. 182–190; Пушкова, 2022, с. 93–99]. Поскольку на палеоматериале определение этнической принадлежности захороненных представляет большие сложности, представилось интересным сопоставить краниометрические показатели двух подгрупп изучаемой серии, выделенных по типу погребального обряда с различной ориентировкой.

## Материалы и методы

Половозрастные определения производились автором частично во время полевых ис-

следований и в дальнейшем в лаборатории при консультации с Е.П. Китовым и В.В. Куфтериним (ИЭА РАН). При определении пола учитывались морфологические особенности черепа [Алексеев, Дебец, 1964, с. 29–34] и тазовых костей [Алексеев, 1966, с. 43–45; Phenice, 1969]. На посткраниальном скелете учитывались массивность скелета в целом и развитие костного рельефа. Во внимание принимался также сопровождающий инвентарь и обряд погребения. При определении возраста погребенного учитывались такие признаки как зарастание черепных швов и состояние зубной системы, изношенность суставных поверхностей костей [Пашкова, 1963; Алексеев, Дебец, 1964; Ubelaker, 1978].

В рамках анализа краниологической серии было исследовано 286 черепов, из которых 137 принадлежали мужчинам, а 149 – женщинам. Измерения проводились по краниометрической методике [Алексеев, Дебец, 1964] в соответствии со стандартным краниологическим бланком в модификации А.А. Хохлова и Е.П. Китова, включающий 35 линейных и 10 угловых признаков, 16 указателей, а также 6 описательных характеристик. Реставрация черепов проводилась с использованием воско-канифольевой мастики. Также была проведена коннекция методики измерения черепа с другими исследователями (В.В. Куфтерин, Д.В. Пежемский).

Статистическая обработка основных параметров серии (средние значения, минимальные и максимальные значения, среднеквадратические отклонения, коэффициент вариации, показатели асимметрии и эксцесса) проводилась в программе PAST 4 [Hammeretal., 2001]. Далее полученные данные обрабатывались методами одномерной

(t-тест Стьюдента, F-критерий Фишера) и многомерной (анализ главных компонент) статистики в программе Statistica 12. Черепа плохой сохранности исключались из анализа. При невозможности определения на черепе единичных признаков, они заменялись средними значениями, рассчитанными для данной серии. Набор признаков, использованных во внутригрупповом анализе (№№ по Мартину или иное обозначение): 1, 8, 17, 9, 45, 48, 55, 54, 51, 52, SC:SS, 77,  $\angle m'$  и 75 (1).

## Результаты

Основные статистические параметры мужских и женских черепов из могильника Левжа представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Основные статистические параметры мужской серии из могильника Левжа  
 Table 1. The main statistical parameters of the craniological male series from the burial ground Levzha

Признаки	N	M	SD	Min	Max	V	As	Ex
Линейные размеры								
1	116	179,0	<b>6,51</b>	160	193	3,63	-0,44	0,41
8	128	138,8	<b>6,63</b>	122	158	4,78	0,22	0,13
17	73	131,2	<b>6,91</b>	114	148	5,26	-0,10	0,08
20	99	112,8	<b>5,34</b>	94	132	4,73	-0,18	2,00
5	73	100,4	<b>7,74</b>	87	122	7,71	0,50	-0,11
9	124	93,7	3,79	81	103	4,05	-0,03	0,61
10	118	118,8	5,16	103	133	4,34	-0,01	0,10
11	124	120,8	<b>6,25</b>	106	138	5,17	0,11	-0,33
12	122	111,8	<b>6,07</b>	98	133	5,43	0,23	0,24
40	62	97,7	<b>7,26</b>	81	114	7,43	-0,08	-0,52
43	112	101,5	3,92	94	112	3,86	0,27	-0,03
45	89	128,2	5,12	118	140	4,00	0,07	-0,30
46	100	93,0	4,84	78	104	5,21	-0,44	0,62
47	29	116,5	<b>8,35</b>	96	142	7,17	0,60	2,94
48	100	69,9	4,30	62	81	6,15	0,13	-0,35
51	107	41,2	1,82	37	46	4,42	0,11	-0,55
51a	74	38,2	<b>1,85</b>	34	43	4,84	0,23	-0,02
52	117	32,5	<b>2,59</b>	26	39	7,97	-0,11	-0,25
54	105	24,9	<b>2,14</b>	21	31	8,60	0,19	-0,22
55	112	51,1	<b>3,69</b>	41	59	7,22	-0,03	-0,42
60	40	50,9	2,34	46	57	4,59	-0,31	0,61
61	56	60,0	<b>3,84</b>	48	69	6,40	-0,67	0,95
SS	67	3,7	1,02	2	6	27,38	0,33	-0,25
SC	67	9,2	1,74	5	13	19,01	-0,20	0,29
MS	67	7,5	1,21	5	11	16,19	0,42	1,20
MC	67	19,5	1,81	14	23	9,31	-0,30	0,12
DS	23	11,8	1,49	9	15	12,60	-0,34	-0,11
DC	23	22,2	2,33	18	26	10,48	-0,18	-0,84
FC	91	3,9	<b>1,69</b>	1	7	43,68	0,20	-1,01
Высота изгиба лба	124	23,2	2,40	16	29	10,36	-0,34	-0,20
Угловые размеры								
32	103	80,8	<b>4,46</b>	70	90	5,52	-0,24	-0,60
УПИЛ	119	20,7	2,40	15	28	11,59	0,32	-0,07
GM/FH^	103	75,0	<b>5,24</b>	64	93	6,99	0,47	0,56
72	94	83,9	<b>4,71</b>	69	94	5,62	-0,31	0,51
73	95	85,8	<b>5,70</b>	63	95	6,64	-1,12	2,72
74	80	73,6	<b>7,31</b>	54	93	9,93	0,13	0,42
75 (1)	41	25,0	3,67	17	31	14,67	-0,19	-0,66
77	108	137,1	<b>5,97</b>	120	149	4,35	-0,58	0,17
∠zm'	96	126,5	<b>5,85</b>	111	140	4,62	-0,04	-0,36

Есть продолжение  
Continued

Окончание Таблицы 1  
Table 1 Continued

Признаки	N	M	SD	Min	Max	V	As	Ex
Указатели								
8 : 1	121	77,3	<b>4,70</b>	66	88	6,08	0,08	0,10
17 : 1	73	73,5	<b>3,59</b>	65	84	4,89	0,04	0,21
17 : 8	70	93,9	<b>5,96</b>	74	107	6,35	-0,25	0,83
20 : 1	119	54,0	<b>3,18</b>	48	65	5,89	0,31	0,45
20 : 8	122	70,0	<b>5,58</b>	58	83	7,97	0,00	-0,55
9 : 8	119	68,0	4,43	58	94	6,51	1,80	9,19
9 : 43	109	92,1	<b>2,68</b>	84	99	2,91	-0,39	0,47
40 : 5	61	97,5	<b>4,64</b>	86	109	4,76	-0,01	-0,23
48 : 45	80	54,8	<b>4,09</b>	47	65	7,45	0,39	-0,32
47 : 45	26	90,0	<b>5,10</b>	79	100	5,67	-0,07	0,09
52 : 51	108	78,8	<b>6,38</b>	61	91	8,10	-0,46	-0,04
54 : 55	102	49,4	<b>6,18</b>	36	80	12,50	1,21	4,63
61 : 60	34	119,0	<i>5,15</i>	108	130	4,33	0,08	0,22
SS: SC	61	40,7	6,97	27	53	17,12	-0,08	-1,03
MS : MC	67	38,5	6,73	24	54	17,48	0,19	0,08
DS : DC	23	53,5	6,98	41	66	13,05	0,13	-0,83
Нижняя челюсть								
65	37	116,1	<b>7,16</b>	100	130	6,16	-0,07	-0,21
66	80	98,8	<b>6,97</b>	83	120	7,06	0,24	0,40
67	126	44,8	<b>2,80</b>	39	54	6,26	0,52	0,70
69	114	31,7	<b>3,52</b>	21	44	11,08	0,00	1,31
71a	118	31,0	<i>2,41</i>	24	37	7,78	-0,12	0,18
C	93	64,1	<b>9,46</b>	43	89	14,76	0,06	-0,35
Описательные признаки								
AS (1-3)	124	2,0	—	1	3	—	—	—
GI (1-6)	76	3,8	—	1	6	—	—	—
PO (0-5)	122	3,2	—	0	6	—	—	—
PM (1-3)	121	2,6	—	1	3	—	—	—
SN (1-5)	74	3,2	—	1	5	—	—	—
AP %	Anthr. 49,0; Inf. 43,1; F. pr. 8,8							

Примечания. Случаи превышения пределов средних величин квадратических отклонений [Алексеев, Дебец, 1964] выделены полужирным шрифтом, курсивом—не достигающие нижних пределов средних.

Notes. Cases which exceed the limits of the mean values of the standard deviations [Alekseev, Debetz, 1964] are highlighted in bold, the cases that do not reach the lower limits of the mean values are highlighted in italics.

Таблица 2. Основные статистические показатели женской краниологической серии из могильника Левжа  
 Table 2. The main statistical parameters of the craniological female series from the burial ground Levzh

Признаки	N	M	SD	Min	Max	V	As	Ex
Линейные размеры								
1	138	174,6	<b>6,61</b>	158	195	3,78	0,13	0,20
8	134	136,8	<b>5,51</b>	123	151	4,03	0,05	-0,09
17	89	128,4	<b>6,40</b>	114	145	4,99	0,08	-0,38
20	97	111,0	<b>4,36</b>	100	122	3,93	0,12	-0,37
5	85	97,4	<b>6,56</b>	79	114	6,74	-0,22	0,54
9	130	92,7	<b>3,97</b>	82	102	4,28	0,09	-0,23
10	120	116,7	<b>5,38</b>	102	132	4,61	0,20	0,02
11	130	117,8	<b>5,51</b>	100	132	4,68	-0,09	0,56
12	119	108,8	<b>5,01</b>	97	123	4,60	0,13	-0,21
40	76	93,9	<b>7,34</b>	78	110	7,81	-0,03	-0,47
43	115	99,6	<b>4,04</b>	88	109	4,06	-0,14	-0,17
45	98	123,0	<b>5,64</b>	109	138	4,59	0,14	0,04
46	102	91,0	<b>4,81</b>	79	105	5,29	-0,06	0,17
47	43	111,2	<b>5,75</b>	100	125	5,17	0,58	-0,42
48	115	67,2	<b>3,75</b>	60	76	5,58	0,25	-0,57
51	121	40,2	<b>2,19</b>	32	46	5,45	0,00	0,71
51a	86	37,3	<b>2,03</b>	33	43	5,44	0,47	-0,13
52	127	32,3	<b>2,15</b>	27	37	6,66	-0,32	-0,03
54	113	24,4	<b>1,95</b>	20	29	7,99	0,02	-0,40
55	124	49,0	<b>3,11</b>	40	57	6,34	-0,31	0,56
60	56	50,7	<b>3,53</b>	43	57	6,96	-0,36	-0,52
61	64	59,4	<b>3,30</b>	51	66	5,55	-0,52	0,14
SS	78	3,7	0,99	2	6	26,91	0,18	-0,05
SC	78	9,7	1,91	6	15	19,57	0,47	0,19
MS	74	7,2	1,10	5	10	15,32	0,25	-0,09
MC	74	19,1	2,19	12	24	11,47	-0,16	0,68
DS	47	11,0	<b>1,79</b>	8	19	16,30	2,23	10,07
DC	47	22,3	<b>2,52</b>	15	30	11,29	0,60	1,99
FC	95	3,8	<b>1,64</b>	1	9	42,57	0,55	1,01
Высота изгиба лба	133	24,1	<b>2,87</b>	17	33	11,88	0,39	0,27
Угловые размеры								
32	109	83,9	<b>4,82</b>	73	98	5,75	0,05	0,18
УПИЛ	121	19,9	2,31	14	26	11,61	-0,03	-0,28
GM/FH^	109	79,6	5,32	68	94	6,69	0,23	-0,07
72	102	85,0	<b>4,05</b>	73	97	4,76	-0,08	0,46
73	103	87,5	<b>5,01</b>	70	99	5,73	-0,93	2,00
74	90	73,4	<b>6,56</b>	59	89	8,94	-0,06	-0,28
75 (1)	63	22,4	4,68	13	36	20,86	0,23	0,12
77	113	138,4	<b>5,07</b>	128	154	3,66	0,14	0,04
∠zm'	96	127,4	<b>6,89</b>	110	146	5,41	0,08	-0,13

Есть продолжение  
Continued

## Окончание Таблицы 2

Table 2 Continued

Признаки	N	M	SD	Min	Max	V	As	Ex
Указатели								
8 : 1	128	78,4	<b>4,29</b>	67	90	5,47	0,35	0,11
17 : 1	85	73,6	<b>3,58</b>	66	83	4,86	0,12	-0,43
17 : 8	82	93,6	<b>5,60</b>	81	111	5,99	0,35	0,34
20 : 1	123	55,0	<b>3,41</b>	47	64	6,20	0,03	0,01
20 : 8	124	70,3	<b>5,39</b>	58	85	7,67	0,07	-0,01
9 : 8	121	67,8	3,37	57	77	4,97	0,21	0,11
9 : 43	111	93,1	2,39	87	98	2,57	-0,05	-0,63
40 : 5	76	96,5	<b>5,96</b>	82	112	6,18	0,25	0,03
47 : 45	38	90,3	5,62	71	100	6,22	-1,11	2,87
48 : 45	90	55,6	<b>4,93</b>	48	79	8,86	2,04	6,67
52:51	119	80,5	<b>5,66</b>	67	96	7,03	-0,01	-0,27
54 : 55	118	50,6	<b>5,59</b>	42	81	11,05	2,10	9,31
61 : 60	51	117,7	<b>8,22</b>	96	133	6,98	-0,35	0,01
SS: SC	76	37,6	8,05	23	60	21,38	0,35	-0,20
MS : MC	75	38,2	7,02	26	61	18,37	0,59	0,39
DS : DC	47	49,2	8,30	34	78	16,88	0,91	1,62
Нижняя челюсть								
65	51	110,7	<b>7,47</b>	92	125	6,75	-0,19	-0,47
66	90	92,1	5,68	82	107	6,17	0,60	0,15
67	127	43,3	2,11	38	49	4,87	0,11	-0,30
69	108	28,9	2,54	22	34	8,78	-0,06	-0,41
71a	118	29,8	2,56	24	36	8,58	-0,20	-0,31
C	96	63,6	<b>8,90</b>	40	90	14,00	-0,19	0,12
Описательные признаки								
AS (1-3)	133	1,1	–	0	3	–	–	–
GI (1-6)	93	2,2	–	1	5	–	–	–
PO (0-5)	133	2,2	–	1	5	–	–	–
PM (1-3)	129	1,9	–	1	3	–	–	–
SN (1-5)	80	2,4	–	1	5	–	–	–
AP %	Anthr. 64,7; Inf. 31,0; F. pr. 4,2							

Примечания. Случаи превышения пределов средних величин квадратических отклонений [Алексеев, Дебец, 1964] выделены полужирным шрифтом, курсивом – не достигающие нижних пределов средних.

Notes. Cases which exceed the limits of the mean values of the standard deviations [Alekseev, Debetz, 1964] are highlighted in bold, the cases that do not reach the lower limits of the mean values are highlighted in italics.

Основные размеры мозговой коробки мужских черепов находятся на границе малых и средних размеров, кроме продольного диаметра, попадающего в градацию средних величин. По указателям черепная коробка мезокранная, орто- и метриокранная по высотным пропорциям. Ушная высота также находится на границе малых и средних величин, по высотно-продольному указателю черепа хамекранные, по высотно-поперечному – тайпенокранные. Длина основания черепа средняя, ширина малая. Ширина затылка находится в пределах средних величин на границе с большими. Наименьшая ширина лба на границе малых и средних величин, наибольшая

ширина средняя. Лобно-поперечный указатель средний (68,0 – мезозем). Лицевой отдел узкий и высокий, по указателю – лептенный. Углы горизонтальной профилировки малые, что свидетельствует о резкой профилированности лицевого скелета на обоих уровнях. Ширина и высота носа средние, указатель мезоринный. Угол выступления носа средний. Орбиты по ширине от максилло-фронтальной точки средние, от дакриона малые, по высоте малые, по указателю мезоконхные. Дакриальная высота большая, ширина – малая, указатель – средний. По указателю выступления лица мужские черепа ортогнатные, по указателю угла альвеолярной части – прогнатные. По верхне-

лицевому и общелицевому указателям черепа мезенные и лептопрозопные. Углы профиля лба от назона и от глабеллы средние. Общий лицевой угол находится в пределах средних и больших величин, среднелицевой угол и угол альвеолярной части средние. Длина основания лица, полная и верхняя высоты лица, симотическая ширина и высота, симотический указатель попадают в градацию средних величин, верхняя и средняя ширина лиц, скуловой диаметр, длина и ширина альвеолярной дуги – в категорию малых. Клыковая ямка малой глубины. Надбровные дуги развиты средне. Сосцевидные отростки, так же как и надпереносье выражены выше среднего. В строении нижнего края грушевидной апертуры преобладают заостренные формы, но также часто встречались инфантильная форма и редко – подносовые ямки.

Женская серия характеризуются средними величинами по ряду признаков (продольный, поперечный и высотный диаметры, ушная высота, длина и ширина основания черепа, наименьшая ширина лба, длина основания лица, верхняя ширина лица, скуловой диаметр, средняя ширина лица, полная и верхняя высоты лица, ширина орбиты от максилло-фронтальной точки и от дакриона, высота носа, длина и ширина альвеолярной дуги, высота изгиба лба от назона, углы профиля лба от глабеллы и от назона, угол альвеолярной части, угол выступления носа), кроме наибольшей ширины лба, которая характеризуется большей величиной. По высоте и ширине симотические и дакриальные размеры большие, указатели – средние. Высота орбиты и глубина клыковой ямки малые. Общий и средний лицевые углы и угол альвеолярной части большие. По остальным характеристикам женская серия в целом не отличается от мужской, за исключением верхнелицевого и общелицевого указателей. Они лептенные и ортогнатные. Надбровные дуги и надпереносье развиты слабо. Развитие сосцевидных отростков и наружного затылочного бугра среднее. Антропинная форма нижнего края грушевидного отверстия преобладает, а инфантильная форма и подносовые ямки встречаются реже, чем у мужчин.

В обеих группах по многим признакам наблюдается превышение величины стандартного отклонения по сравнению со стандартными [Алексеев, Дебец 1964, с. 123–127], что может указывать на повышенную внутригрупповую изменчивость [Трофимова, 1946; Газимзянов, 2001; Евтеев, 2009].

Характер изменчивости исследуемой выборки также проверен на асимметрию и эксцесс,

которые показали унимодальную форму кривой, близкую к нормальному распределению.

Для проверки гипотезы о различиях между двумя подвыборками, которые отличаются по ориентировке головы в могильнике, стандартные и эмпирические дисперсии 14 краниометрических признаков были сравнены с помощью F-критерия Фишера (табл. 3 и 4), при соответствующих степенях свободы и при уровне значимости  $p < 0,01$ . Полученные результаты показали, что эмпирические дисперсии во всех случаях ниже стандартных, что может свидетельствовать о сходстве показателей изменчивости в подвыборках.

Далее мужская и женская выборки были разделены на две подгруппы: группа 1 – захоронения, ориентированные головой на С, СВ, группа 2 – головой на Ю, ЮЗ.

Сравнительный анализ двух подгрупп мужской серии выявил различия по множеству признаков, включая поперечный и высотный диаметры, ушную высоту, ширину затылка, индекс выступления лица, а также верхнелицевые и общелицевые индексы. По данным признакам в первой группе поперечный и высотный диаметры находятся в диапазоне малых и средних величин. Ушная высота и длина альвеолярной дуги малые. Ширина затылка варьирует от средних до больших величин, а высота носа имеет средние показатели. По указателю выступления лица ортогнатные, по верхнелицевому указателю лептенные. По общелицевому указателю попадают в категорию мезопрозопных. Ширина орбиты от дакриальной точки средняя. Дакриальная высота большая. Угол профиля лба от назона находится на границе малых и средних величин.

Во второй подгруппе, в отличие от первой, поперечный диаметр характеризуется средней, а высотный диаметр – малой величиной. Ушная высота и полная высота лица попадают в диапазон малых и средних величин, а ширина затылка находится на границе средних и больших величин. По указателю выступления лица черепа данной группы относятся к категории мезогнатных, а по верхнелицевому индексу – к мезенным. По общелицевому указателю попадают в категорию лептопрозопных. Ширина орбиты от дакриона имеет малые значения, высота носа варьирует в пределах малых и средних величин. Длина альвеолярной дуги характеризуется малыми значениями, дакриальная высота – средними. Угол профиля лба от назона и средний лицевой угол имеют средние значения.

Таблица 3. Основные статистические показатели мужских подгрупп, выделенных по типу погребального обряда из могильника Левжа  
 Table 3. Main craniometric characteristics of the male subsamples, combined by type of funeral rite from the Levzha cemetery

Группа I (головой на С., СВ.)						Группа (головой на Ю., ЮЗ.)					
Признаки	N	M	SD*	Min	Max	N	M	SD*	Min	Max	F**
Линейные размеры											
1	61	178,7	<b>7,03</b>	160	192	55	179,4	5,91	160	193	1,58
8	70	138,3	<b>6,27</b>	124	153	58	139,3	<b>7,06</b>	122	158	1,56
17	39	131,8	<b>7,01</b>	116	148	34	130,6	<b>6,83</b>	114	145	1,16
20	54	113,1	<b>5,29</b>	100	132	45	112,4	<b>5,42</b>	94	123	–
5	39	100,4	<b>8,62</b>	87	122	34	100,4	<b>6,71</b>	87	118	–
9	69	93,8	3,56	86	103	55	93,5	4,09	81	102	1,68
10	66	118,4	4,94	108	133	52	119,3	<b>5,43</b>	103	129	–
11	68	120,7	<b>6,22</b>	106	135	56	121,0	<b>6,34</b>	109	138	–
12	67	111,5	<b>6,27</b>	101	133	55	112,1	<b>5,86</b>	98	125	–
40	31	97,5	<b>7,96</b>	81	114	31	98,0	<b>6,62</b>	84	108	–
43	61	102,3	<b>4,42</b>	94	112	51	100,7	3,06	94	111	–
45	49	128,0	5,05	118	138	40	128,4	5,27	118	140	1,13
46	54	92,8	4,78	79	104	46	93,3	4,95	78	103	–
47	16	118,1	<b>9,3</b>	107	142	13	114,5	6,85	96	125	–
48	51	70,4	<b>4,58</b>	62	81	49	69,3	3,96	62	80	1,85
51	55	41,4	1,71	37	46	52	40,9	1,90	37	45	1,44
51a	36	38,4	1,65	35	43	38	38,1	<b>2,04</b>	34	43	–
52	62	32,9	<b>2,43</b>	28	38	55	32,1	<b>2,73</b>	26	39	1,53
54	54	24,6	2,08	21	28	51	25,3	2,16	21	31	1,11
55	59	51,6	<b>3,78</b>	41	59	53	50,5	<b>3,54</b>	42	58	1,35
60.	19	51,0	1,48	49	55	21	50,8	2,95	46	57	–
61	31	60,9	<b>3,52</b>	53	69	25	59,0	<b>4,03</b>	48	65	–
SS	30	3,8	0,97	2	6	37	3,6	1,07	2	6	–
SC	30	9,0	1,42	6	13	37	9,3	1,98	5	13	–
MS	31	7,6	1,24	5	11	36	7,4	1,2	5	11	–
MC	31	19,4	1,65	17	22	36	19,6	1,96	14	23	–
DS	10	12,2	1,13	10	14	13	11,6	<b>1,71</b>	9	15	–
DC	10	22,8	2,02	20	26	13	21,7	<b>2,51</b>	18	26	–
FC	46	3,6	<b>1,41</b>	1	7	45	4,1	<b>1,91</b>	1	7	–
Высота изгиба лба	65	23,3	<b>2,33</b>	18	28	59	23,0	<b>2,48</b>	29		–
Угловые размеры											
32	55	79,9	<b>4,47</b>	71	88	48	82,0	<b>4,23</b>	70	90	–
УПИЛ	65	20,7	25	2,74	15	54	20,7	2,41	17	28	–
GM/FH^	55	74,4	<b>4,81</b>	65	88	48	75,7	<b>5,66</b>	64	93	–
72	49	84,3	<b>4,35</b>	71	94	45	83,5	<b>5,10</b>	69	94	–
7	51	86,2	<b>5,39</b>	63	95	44	85,4	<b>6,07</b>	68	95	–
74	40	74,6	6,04	63	89	40	72,7	<b>8,36</b>	54	93	–
75 (1).	19	25,0	3,76	17	31	22	25,0	3,68	18	31	1,22
77	58	137,4	<b>6,22</b>	120	149	50	136,8	<b>5,70</b>	120	146	1,47
∠zm'	52	127,5	5,62	116	140	44	125,4	<b>5,97</b>	111	136	1,22

Есть продолжение  
Continued

Окончание Таблицы 3  
Table 3 Continued

Группа 1 (головой на С., СВ.)						Группа (головой на Ю., ЮЗ.)					
Признаки	N	M	SD*	Min	Max	N	M	SD*	Min	Max	F**
Указатели											
8 : 1	66	77,1	<b>4,98</b>	66	88	55	77,6	<b>4,36</b>	66	88	–
17 : 1	39	74,1	3,39	68	84	34	72,8	<b>3,74</b>	65	79	–
17 : 8	38	94,7	<b>6,10</b>	84	107	32	92,9	<b>5,73</b>	74	107	–
20 : 1	65	54,6	<b>3,20</b>	48	65	54	53,3	<b>3,04</b>	48	59	–
20 : 8	67	71,0	<b>5,68</b>	58	83	55	68,9	<b>5,28</b>	59	78	–
9 : 8	67	67,9	3,65	58	77	52	68,0	5,30	60	94	–
9 : 43	60	91,7	2,57	84	97	49	92,6	2,76	85	99	–
40 : 5	30	96,9	<b>4,43</b>	88	109	31	98,1	<b>4,84</b>	86	105	–
47 : 45	15	89,7	4,71	82	100	11	90,4	<b>5,81</b>	79	100	–
48 : 45	43	55,3	<b>4,51</b>	47	65	37	54,3	<b>3,50</b>	48	63	–
52 : 51	55	78,9	<b>6,37</b>	65	91	53	78,7	<b>6,45</b>	61	91	–
54 : 55	52	48,0	<b>5,44</b>	36	60	50	50,9	<b>6,60</b>	41	79,7	–
61 : 60	17	120,1	5,13	108	130	17	117,9	5,08	108	127	–
SS : SC	25	43,1	7,29	29	53	36	39,1	6,33	27	52	1,91
MS : MC	31	39,3	6,90	24	54	36	37,9	6,61	26	54	–
DS : DC	10	53,7	6,95	46	66	13	53,4	7,29	41	65	–
Нижняя челюсть											
65	19	117,5	<b>6,27</b>	105	129	18	114,6	<b>7,89</b>	100	130	–
66	47	99,2	<b>7,06</b>	83	120	33	98,2	<b>6,90</b>	83	110	–
67	67	44,6	<b>2,79</b>	39	53	59	45,0	<b>2,84</b>	40	54	–
69	60	31,6	<b>4,08</b>	21	44	54	31,9	2,79	27	39	–
71a	64	31,2	2,41	27	37	54	30,7	2,41	24	36	–
C	49	64,2	<b>8,74</b>	82	44	64,0	<b>10,31</b>	43	89	–	–
Описательные признаки											
AS (1-3)	66	2,0	–	1	3	58	2,1	–	1	3	–
GI (1-6)	37	3,7	–	1	5	39	4,0	–	2	6	–
PO (0-5)	66	3,1	–	0	5	56	3,3	–	2	5	–
PM (1-3)	65	2,6	–	1	3	56	2,7	–	1	3	–
SN (1-5)	38	2,9	–	1	5	36	3,6	–	1	5	–
AP %	Anthr. 51,8; Inf. 40,7; F. pr. 7,4					Anthr. 47,7; Inf. 43,1; F. pr. 9,0					

Примечания. \* – Случаи превышения пределов средних величин квадратических отклонений [Алексеев, Дебец, 1964] выделены полужирным шрифтом; курсивом – не достигающие нижних пределов средних. \*\* – Значения F-критерия Фишера при сравнении эмпирических и стандартных дисперсий. Курсивом – значение F для достоверно пониженной изменчивости при  $p < 0,01$ .

Notes. \* – Cases of exceeding the limits of the mean values of standard deviations [Alekseev, Debetz, 1964] are highlighted in bold; Italics – not reaching the lower limits of the mean values. \*\* – The values of Fisher's exact test when comparing empirical and standard variances. The value of F is – in italics for significantly reduced variability at  $p < 0.01$ .

Для первой группы женской серии характерны средние величины ушной высоты. Длина основания черепа, наибольшая ширина лба, симметрическая ширина, средний лицевой угол находятся на границе средних и больших величин.

Во второй группе, в отличие от первой, ушная высота попадает в градацию средних величин. Длина основания черепа средняя.

Наибольшая ширина лба большая и симметрическая ширина, средний лицевой угол большие.

Далее было проведено сравнение двух подгрупп, выделенных по типу погребального обряда (первая – с южной и юго-западной ориентировкой костяка, а вторая – с северо-восточной), с применением двухвыборочного t-критерия Стьюдента для независимых выборок.

Таблица 4. Основные статистические показатели женских серий, объединенных по типу погребального обряда (с южной и юго-западной и с северо-восточной ориентировкой) из могильника Левжа

Table 4. Main craniometric characteristics of the female subsamples, combined by type of funeral rite from the Levzha cemetery

Группа 1 (головой на С., СВ.)						Группа 2 (головой на Ю., ЮЗ.)					
Признаки	N	M	SD*	Min	Max	N	M	SD*	Min	Max	F**
Линейные размеры											
1	65	175,0	<b>6,42</b>	158	195	73	174,3	<b>6,81</b>	161	192	1,26
8	64	135,9	<b>5,60</b>	123	151	70	137,7	<b>5,31</b>	127	148	1,23
17	40	129,1	<b>6,34</b>	117	142	49	127,7	<b>6,45</b>	114	145	1,06
20	41	110,6	3,67	105	121	56	111,2	<b>4,82</b>	100	122	–
5	38	98,7	<b>6,55</b>	83	114	47	96,3	<b>6,43</b>	79	114	–
9	57	92,5	<b>4,26</b>	82	101	73	93,0	3,75	86	102	1,65
10	53	115,9	<b>5,15</b>	102	126	67	117,3	<b>5,52</b>	108	132	–
11	62	117,2	<b>5,43</b>	100	130	68	118,3	<b>5,58</b>	106	132	–
12	57	108,9	4,13	100	120	62	108,6	<b>5,72</b>	97	123	–
40	34	94,7	<b>6,05</b>	84	110	42	93,3	<b>8,26</b>	78	109	–
43	50	99,4	<b>4,66</b>	88	109	65	99,7	3,52	92	108	–
45	46	122,3	<b>5,89</b>	111	138	52	123,6	<b>5,39</b>	109	135	1,42
46	45	91,4	<b>4,81</b>	79	105	57	90,7	<b>4,83</b>	80	103	–
47	21	110,4	6,38	100	125	22	112,0	5,08	105	123	–
48	51	66,9	3,75	61	76	64	67,5	3,76	60	75	1,01
51	53	40,1	<b>2,24</b>	32	45	68	40,3	<b>2,16</b>	35	46	1,15
51a	36	37,2	<b>1,94</b>	34	41	50	37,4	<b>2,12</b>	33	43	–
52	57	32,3	2,04	27	37	70	32,3	<b>2,26</b>	27	37	1,50
54	51	24,5	1,85	21	28	62	24,4	<b>2,05</b>	20	29	1,22
55	55	49,2	2,84	41	56	69	48,8	<b>3,32</b>	40	57	1,35
60	25	49,6	<b>3,27</b>	43	55	31	51,5	<b>3,56</b>	44	57	–
61	31	59,3	3,04	53	66	33	59,5	<b>3,57</b>	51	65	–
SS	34	3,5	<b>1,04</b>	2	6	44	3,8	<b>0,93</b>	2	6	–
SC	34	9,5	1,87	6	14	44	10,0	1,92	6	15	–
MS	30	6,9	1,03	5	9	44	7,4	1,11	5	10	–
MC	30	18,9	2,60	12	24	44	19,3	1,88	15	23	–
DS	18	11,2	<b>2,44</b>	8	19	29	10,8	1,26	9	14	–
DC	18	22,9	<b>2,77</b>	19	30	29	22,0	<b>2,34</b>	15	28	–
FC	42	3,7	<b>1,47</b>	1	7	53	<b>4,00</b>	1,76	1	9	–
Высота изгиба лба	61	24,1	2,81	18	33	72	24,2	2,94	17	32	–
Угловые размеры											
32	47	84,0	<b>4,62</b>	73	98	62	83,8	<b>5,01</b>	74	95	–
УПИЛ	53	20,1	2,32	15	24	68	19,7	2,30	14	26	–
GM/FH^	47	80,2	<b>5,11</b>	70	94	62	79,1	<b>5,47</b>	68	93	–
72	44	84,7	<b>4,72</b>	73	97	58	85,2	<b>3,48</b>	77	93	–
73	45	86,8	<b>6,12</b>	70	99	58	88,0	<b>3,92</b>	73	95	–
74	40	72,8	<b>6,89</b>	59	89	50	73,9	6,31	60	87	–
75 (1)	27	22,0	<b>5,13</b>	13	36	36	22,8	4,36	14	31	1,96
77	47	137,7	<b>4,97</b>	128	151	66	139,0	<b>5,10</b>	128	154	1,12
∠zm'	45	127,0	<b>6,75</b>	113	141	51	127,7	<b>7,06</b>	110	146	1,20

Есть продолжение

Continued

Окончание Таблицы 4  
Table 4 Continued

Группа 1 (головой на С., СВ.)						Группа 2 (головой на Ю., ЮЗ.)					
Признаки	N	M	SD*	Min	Max	N	M	SD*	Min	Max	F**
Указатели											
8 : 1	62	77,8	<b>4,56</b>	67	88	66	79,1	<b>3,95</b>	72	90	–
17 : 1	39	73,9	<b>3,47</b>	68	83	46	73,4	<b>3,69</b>	66	80	–
17 : 8	38	95,1	<b>6,03</b>	84	111	44	92,3	<b>4,91</b>	81	102	–
20 : 1	59	55,5	<b>3,11</b>	49	64	64	54,6	<b>3,64</b>	47	64	–
20 : 8	59	71,4	<b>5,38</b>	58	85	65	69,2	<b>5,23</b>	58	83	–
9 : 8	54	68,1	3,68	57	77	67	67,6	3,10	61	74	–
9 : 43	48	93,5	2,31	89	98	63	92,8	2,44	87	98	–
40 : 5	34	96,1	<b>5,87</b>	82	109	42	96,8	<b>6,09</b>	84	112	–
47 : 45	18	91,4	<i>4,60</i>	80	100	20	89,4	<b>6,36</b>	71	100	–
48 : 45	42	55,4	3,31	50	65	48	55,8	<b>6,03</b>	48	79	–
52 : 51	52	80,6	5,16	71	90	67	80,5	<b>6,05</b>	67	96	–
54 : 55	52	50,8	<b>5,88</b>	42	81	66	50,5	<b>5,40</b>	42	76	–
61 : 60	24	118,7	<i>7,55</i>	96	133	27	116,8	<b>8,81</b>	99	132	–
SS: SC	32	35,9	<i>7,68</i>	23	52	44	38,9	<i>8,17</i>	24	60	<i>1,28</i>
MS : MC	30	37,1	<i>7,39</i>	26	61	45	38,9	<i>6,74</i>	27	54	–
DS : DC	18	49,1	<b>10,57</b>	34	78	29	49,2	<i>6,73</i>	39	67	–
Нижняя челюсть											
65	27	109,6	<b>6,41</b>	96	123	24	111,9	<b>8,48</b>	92	125	–
66	46	91,7	<i>5,05</i>	82	107	44	92,4	<b>6,32</b>	82	107	–
67	58	43,2	<i>2,09</i>	39	49	69	43,3	<i>2,13</i>	38	48	–
69	52	28,6	<i>2,50</i>	22	34	56	29,2	<i>2,57</i>	24	34	–
71a	55	29,9	<i>2,69</i>	24	36	63	29,8	<i>2,46</i>	25	36	–
C	43	63,4	<b>8,93</b>	43	76	53	63,7	<b>8,96</b>	40	90	–
Описательные признаки											
AS (1-3)	61	1,0	–	0	3	72	1,2	–	0	3	–
GI (1-6)	39	2,1	–	1	3	54	2,3	–	1	5	–
PO (0-5)	63	2,0	–	1	4	70	2,4	–	1	5	–
PM (1-3)	64	1,8	–	1	3	65	2,0	–	1	3	–
SN (1-5)	37	2,2	–	1	4	43	2,6	–	1	5	–
AP %	Anthr. 66,7 Inf. 31,4 F. pr. 1,9					Anthr. 63,0 Inf. 32,3 F. pr. 4,6					

Примечания. \* – Случаи превышения пределов средних величин квадратических отклонений [Алексеев, Дебец, 1964] выделены полужирным шрифтом; курсивом – не достигающие нижних пределов средних.

\*\* – Значения F-критерия Фишера при сравнении эмпирических и стандартных дисперсий. Курсивом – значение F для достоверно пониженной изменчивости при  $p < 0,01$ .

Notes.\* – Cases of exceeding the limits of the mean values of standard deviations [Alekseev, Debetz, 1964] are highlighted in bold; Italics – not reaching the lower limits of the mean values. \*\* – The values of Fisher's exact test when comparing empirical and standard variances. The value of F is – in italics for significantly reduced variability at  $p < 0.01$ .

Результаты сопоставления с использованием t-критерия Стьюдента показали, что краниологические параметры мужской и женской подгрупп, выделенных по особенностям погребального обряда, статистически не различаются (табл. 5 и 6).

Однородность серии также проверялась методом главных компонент по 14 краниологическим признакам (1, 8, 17, 9, 45, 48, 52, 51, 55,

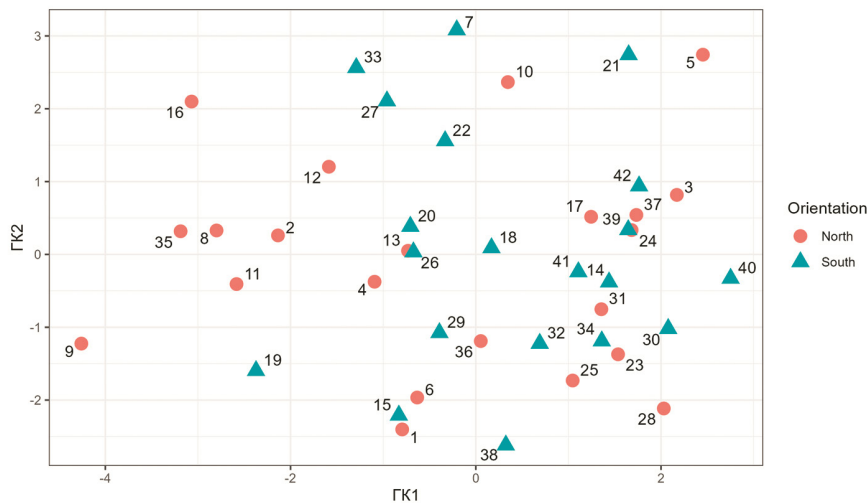
54, 77,  $\angle z m'$ , 75 (1)). В анализ включены две подгруппы, представленные 43 мужскими и 53 женскими черепами хорошей сохранности.

Первые три компонента отразили 50,5% общей изменчивости. Нагрузки в первой ГК приходятся на продольный диаметр, верхнюю высоту лица, ширину носа, высоту орбиты (с отрицательными нагрузками) и назо-малярный угол, а

**Таблица 5. Результаты двухвыборочного t-теста для независимых выборок двух мужских подгрупп из могильника Левжа**

**Table 5. The results of a two-sample t-test on independent samples from two male subsamples of the Levzha cemetery**

Признаки	Группа 1		Группа 2		Значение t-критерия	df	p (уровень значимости)
	N	M	N	M			
1	67	180,1	57	179,9	0,17	122	0,87
8	69	138,3	58	139,3	-0,88	125	0,38
17	39	131,0	34	130,6	0,25	71	0,80
9	68	93,8	55	93,5	0,36	121	0,72
45	49	128,3	40	128,4	-0,08	87	0,94
48	53	71,1	49	69,3	1,92	100	0,06
55	58	51,6	53	50,5	1,48	109	0,14
54	53	24,6	51	25,3	-1,80	102	0,07
51	54	41,4	52	40,9	1,69	104	0,09
52	61	32,9	55	32,1	1,60	114	0,11
77	57	137,4	50	136,8	0,52	105	0,61
∠zm'	51	127,5	44	125,4	1,78	93	0,08
SS:SC	28	42,6	36	39,1	1,82	62	0,07
75 (1)	20	26,1	22	25,0	0,82	40	0,42



**Рисунок 1. Результаты внутригруппового анализа мужской выборки методом ГК. Распределение индивидов в пространстве ГК1 и ГК2. Обозначения: круг – захоронения, ориентированные на Север, треугольник – захоронения, ориентированные на Юг**  
**Figure 1. The results of the intragroup PC analysis of the male sample Legend: Circle – North-facing burials, Triangle – South-facing burials**

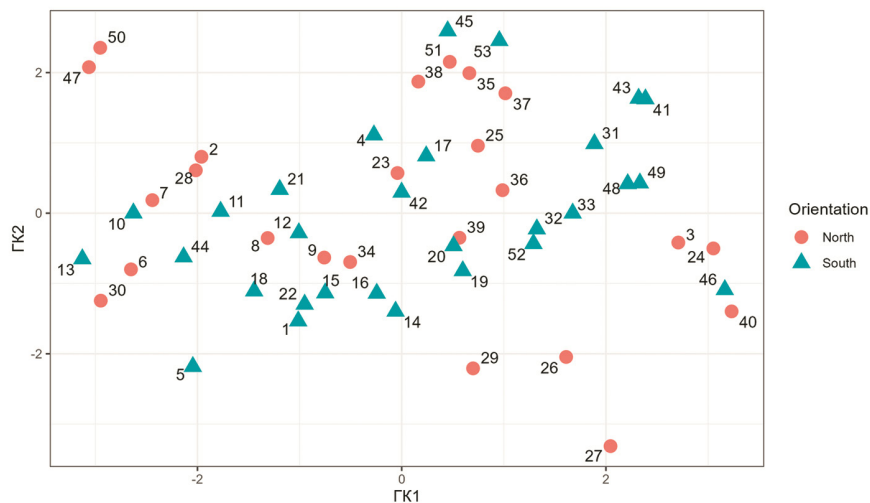
второй ГК – на наименьшую ширину лба, скуловой диаметр, высоту носа, симотический указатель (с отрицательной нагрузкой), в третьей ГК – на поперечный диаметр (с отрицательной нагрузкой) и угол выступания носа (табл.7). Первая компонента дифференцирует высоколицы черепа с большим продольным диаметром, с высокими орбитами и с резкой горизонтальной профилировкой на уровне орбит от черепов с противоположными характеристиками. Вторая компонента разделяет широколицы и высоконосые черепа с низким переносом от узколицых и низконосых с высоким переносом. Третья

компонента разделяет черепа с широкой мозговой коробкой, слабо выступающим носом и черепа с противоположными характеристиками.

В женской выборке первые три компоненты описывают 46,5% общей изменчивости. В первой ГК наибольшие нагрузки пришлись на наименьшую ширину лба, скуловой диаметр, верхнюю высоту лица, высоту и ширину носа, высоту орбиты, во второй – на назо-малярный зиго-максиллярный углы (с отрицательными знаками), в третьей на поперечный, высотный диаметры и симотический указатель (табл.7). Первая компонента описывает черепа с очень

**Таблица 6. Результаты двухвыборочного t-теста для независимых выборок двух женских подгрупп из могильника Левжа**  
**Table 6. The results of a two-sample t-test on independent samples from two female subsamples of the Levzha cemetery**

Признаки	Группа 1		Группа 2		Значение t-критерия	df	p (уровень значимости)
	N	M	N	M			
1	65	175,0	73	174,3	0,56	136	0,58
8	64	135,6	70	137,7	-1,93	132	0,06
17	40	129,1	50	127,1	1,33	88	0,19
9	58	92,8	73	93,0	-0,18	129	0,86
45	46	122,3	52	123,6	-1,20	96	0,23
48	51	66,9	64	67,5	-0,82	113	0,42
55	55	49,2	68	48,8	0,57	121	0,57
54	52	24,6	66	24,9	-0,55	116	0,58
51	53	40,1	68	40,3	-0,51	119	0,61
52	58	32,3	73	32,4	-0,26	129	0,80
77	47	137,7	66	139,0	-1,36	111	0,18
∠zm'	45	127,0	52	127,0	-0,03	95	0,98
SS:SC	32	35,9	45	39,4	-1,78	75	0,08
75 (1)	27	22,0	36	22,8	-0,67	61	0,51



**Рисунок 2. Результаты внутригруппового анализа женской выборки методом ГК.**  
**Распределение индивидов в пространстве ГК1 и ГК2. Обозначения: круг – захоронения, ориентированные на Север, треугольник – захоронения, ориентированные на Юг.**  
**Figure 2. The results of the intragroup PC analysis of the female sample. Legend: Circle – North-facing burials, Triangle – South-facing burials**

широким и высоким лицом, широкими и высокими орбитами, с высоким и широким носом, вторая компонента выделяет черепа с резкой горизонтальной профилировкой лицевого скелета. Третья компонента разделяет черепа с узкой и высокой черепной коробкой и низким переносом, от черепов с широкой и низкой черепной коробкой с высоким переносом. По результатам анализа для визуализации данных были построены графики в пространстве двух компонент (рис. 1 и 2). Однако, выраженных краниометри-

ческих отличий между группами, выделенными по ориентации погребений не наблюдается.

## Обсуждение

Анализ морфологических особенностей мужской и женской серий черепов позволяет выделить единый морфологический комплекс с рядом общих характеристик для обеих групп. В строении как мужских, так и женских черепов преобладает мезокранный тип, характеризующийся узким и

Таблица 7. Нагрузки первых трех главных компонент (ГК) мужских и женских черепов из могильника Левжа  
 Table 7. Loadings on the first three principal components (PC) for male and female samples from the Levzha cemetery

Признак	Мужская группа			Женская группа		
	ГК I	ГК II	ГК III	ГК I	ГК II	ГК III
1	<b>-0,554</b>	0,430	0,100	0,187	0,263	0,494
8	0,407	0,079	<b>-0,660</b>	0,488	-0,165	<b>-0,580</b>
17	-0,470	0,098	0,421	0,291	-0,106	<b>0,518</b>
9	0,003	<b>0,813</b>	-0,099	<b>0,600</b>	-0,463	0,101
45	0,354	<b>0,645</b>	-0,137	<b>0,645</b>	-0,336	-0,445
48	<b>-0,790</b>	0,033	-0,263	<b>0,638</b>	0,307	0,167
55	-0,420	<b>0,592</b>	0,358	<b>0,593</b>	-0,054	-0,087
54	<b>-0,654</b>	-0,191	-0,297	<b>0,623</b>	-0,116	0,204
51	-0,146	0,391	-0,399	0,492	0,074	0,283
52	<b>-0,717</b>	0,015	-0,420	<b>0,666</b>	0,388	0,061
SS:SC	-0,106	<b>-0,529</b>	0,311	0,183	0,342	<b>-0,571</b>
77	<b>0,615</b>	0,203	-0,112	-0,228	<b>-0,506</b>	-0,138
∠zm'	0,314	0,131	0,119	0,120	<b>-0,740</b>	0,244
75 (1)	0,045	0,390	<b>0,540</b>	0,308	0,266	-0,165
Собственные числа	3,07	2,31	1,69	3,16	1,69	1,65
% описываемой изменчивости	21,96	16,49	12,05	22,59	12,09	11,78

Примечания. Жирным шрифтом выделены значимые нагрузки, превышающие 0,6.  
 Notes. Loadings higher than 0.6 are highlighted in bold.

относительно высоким лицевым отделом. Наиболее заметные различия проявляются в строении лицевого отдела: у женщин наблюдается сочетание общей ортогнатности с тенденцией к прогнатизму в области альвеолярного отдела. Для мужской серии в отличие от женской характерны умеренное выступание лица и менее выраженное выступание альвеолярного отдела. В целом, черепа из могильника Левжа относятся к мезоморфному европеоидному типу с нерезко выраженными признаками.

Череп мордвы из средневековых могильников обладают выраженными европеоидными чертами и демонстрируют значительные различия по черепному указателю [Дебец, 1948, с. 219]. По краниометрическим особенностям различия между мокшей и эрзей также проявляются по таким параметрам, как продольный и поперечный диаметр, угол выступания носа. Примечательно, что у представителей мокши наблюдается усиление монголоидных черт [Акимова, 1960, с. 91]. При сопоставлении краниологических серий из могильников Бутский (мордва-мокша) и Ново-Пырьмский (мордва-эрзя), несмотря на схожие средние зна-

чения основных диаметров мозговой коробки, мокши и эрзи отличаются между собой по продольному и поперечному диаметрам. У мордвы-мокши, особенно у мужской группы, продольный диаметр больше, что сказывается и на черепном указателе, для них характерна долихокрания или мезо-долихокрания. У эрзи, больше поперечный диаметр, по черепному указателю они располагаются на границе мезо-брахиокранных форм, причём часто встречаются брахиокранные варианты. По углу выступания носа черепа мордвы-мокши характеризуются слабым выступанием (23,5 для женщин и 25,3 для мужчин), тогда как для эрзи характерны более выступающие носы (27,9 для мужчин и 24,7 для женщин соответственно). Кроме того, у мокши отмечается менее глубокая клыковая ямка, в то время как у эрзи она более выражена. Высота переносья, определяемая дакриальными и симотическими размерами, у мордвы-мокши больше, однако нос выступает несильно [Акимова, 1958, с. 131–133, 1960, с. 88–91].

На основании совокупности этих характеристик, население, оставившее могильник Левжа, можно в большей степени сблизить с мордвой-

мокшей. Возможно также, что он был оставлен смешанным населением. Важно отметить, что в ходе исследования не было обнаружено взаимосвязи между краниометрическими особенностями индивидов и изначально выделенной ориентацией их погребений в могильнике.

### Благодарности

Работа сделана в рамках НИР №5 «Ультрасоциальность человека: биосоциальные и кросскультурные аспекты».

Автор выражает искреннюю благодарность и признательность Надежде Анатольевне Дубовой, Владимиру Владимировичу Куфтерину, Таисии Александровне Сюткиной за ценные рекомендации и научно-консультативную помощь, Егору Петровичу Китову за предоставленные материалы и за возможность работать с ними в дальнейшем в лабораторных условиях.

### Библиография

*Акимова М.С.* Краниологическая характеристика мордвы-эрзи // Вопросы этнической истории мордовского народа / отв. ред. В.Н. Белицер, К.А. Котков М.: Наука, 1960. Вып. 1. С. 83–117.

*Акимова М.С.* Краниология современного населения Мордовской и Марийской АССР // Краткие сообщения Института этнографии. М.: Изд-во АН СССР, 1958. Вып. 29. С. 131–141.

*Алексеев В.П.* Остеометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука. 1966. 251 с.

*Алексеев В.П., Дебец Г.Ф.* Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука. 1964. 128 с.

*Бакаев М.В., Тропин Н.А.* Рендеры погребальных сооружений мордовского могильника XVII–первой половины XVIII вв. у с. Левжа в Рузаевском районе Республики Мордовия // *Filo Ariadne*, 2023. № 2. С. 1–12. Электронный ресурс. URL: [filoariadne.esrae.ru/ru/32-462](http://filoariadne.esrae.ru/ru/32-462) (дата обращения – 06.02.2025).

*Вихляев В.И.* Эрзянское погребение в Средневековом мокшанском могильнике // Гуманитарий: актуальные проблемы гуманитарной науки и образования, 2011. № 3 (15). С. 31–34.

*Волков А.В.* Погребальный обряд чувашей и финно-угров (сопоставительный анализ) // Поволжская археология, 2016. № 1 (15). С. 182–190.

*Газимзянов И.Р.* Население средневекового Поволжья в составе Золотой Орды по данным краниологии: Автореф. ... дис. канд. ист. наук. М., 2001.

*Дебец Г.Ф.* Палеоантропология СССР. М.-Л., 1948. 392 с.

*Евтеев А.А.* Топография погребений и краниологический полиморфизм в группе средневекового сельского населения Нижнего Поволжья (могильник Нижняя Студенка-I) // Вестник Томского государственного университета, 2009. №5 (1). С.43–48.

*Зеленцова О.В., Ставицкий В.В.* V семинар «Древности поволжских финнов в эпоху Средневековья» // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия, 2024. Т. 16, № 1. С. 243.

*Куршева Г.А., Бикейкин Е.Н.* Продолжая славные традиции...: к 90-летию НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. Саранск: НИИГН, 2022. 608 с.

*Пашкова В.И.* Очерки судебно-медицинской остеологии. Определение пола, возраста и роста по костям скелетированного трупа. М.: Медгиз, 1963. 155 с.

*Пивкина С.В.* Девяносто славных лет. Интервью с директором НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия Г.А. Куршевой // Центр и периферия, 2022. № 4. С. 92–94.

*Пушкова А.А.* География расселения мордвы в Окско-Сурско-Цнинском междуречье VIII–первой половине XIII вв. // Историко-географический журнал, 2022. Т. 1. № 1. С. 93–99. DOI: 10.58529/2782-6511-2022-1-1-93-99.

*Трофимова Т.А.* Этногенез татар Поволжья в свете данных антропологии // Советская этнография, 1946. №3. С. 51–74.

*Шиурова Т.А.* Нагрудные украшения середины XIX в. в мокшанском женском костюме Инсарского уезда: локальный вариант сел Левжа, Перхляй, Сузгарье // Финно-угорский мир, 2023а. Т. 15, № 3. С. 368–379. DOI: 10.15507/2076-2577.015.2023.03.368-379.

*Шиурова Т.А.* Накосник пулокерь как компонент мокшанского национального костюма: к проблеме генезиса и этнокультурных смыслов // Человек и культура, 2023б. № 3. С. 69–88. Электронный ресурс. URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=40553](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=40553), (дата обращения – 06.02.2025). DOI: 10.25136/2409-8744.2023.3.40553.

### Информация об авторе

*Кадырбекова Толкунай Кадырбековна, ORCID ID: 0000-0003-0615-0176; [tolgonaitime0101@gmail.com](mailto:tolgonaitime0101@gmail.com)*

*Поступила в редакцию 02.02.2025, принята к публикации 07.04.2025*

## INTRA-GROUP VARIATION OF CRANIOMETRIC VARIABLES IN THE XVII – EARLY XVIII C. SAMPLE FROM LEVZHA (MORDOVIA)

**Introduction.** *The paper presents craniometric data for a sample from the Mordovian Levzha cemetery, discovered in 2020 during the construction of a highway in the village of Ruzaevka in the Republic of Mordovia. The research conducted by archaeologists and ethnographers has revealed the presence of groups of burials presumably having different ethnocultural origins. These groups have been identified and characterized as Mordovian subethnoses of Erzya and Moksha. In the northern part of the cemetery, the heads of the buried individuals were oriented to the south (supposedly Moksha), and in the south part — to the north (supposedly Erzya). The hypothesis tested in the study is that the individuals buried according to different funeral traditions are also morphologically different.*

**Material and methods.** *A total of 286 crania (137 male and 149 female) were analyzed. They were measured according to the standard craniometric protocol. The measurement program included 35 linear traits, 10 angles, 16 indices, and 6 descriptive characteristics. The variability of the sample was also tested for asymmetry and kurtosis. At the final stage, the principal component analysis was used to visualize the data, study the structure of intra-group variability, and identify the most significant features influencing variation.*

**Results and discussion.** *An analysis of the morphological characteristics of male and female samples allows us to identify a single morphological complex with several common characteristics for both groups. Both male and female crania are characterized by mesocranial cranial vault and narrow and high facial skeleton. The most notable differences between the two groups are found in the facial morphology. Female crania are characterized by a combination of orthognathism with a tendency towards prognathism in the alveolar region, while male crania have a moderate protrusion of the facial skeleton and less pronounced protrusion in the alveolar region. Overall, the skulls from the Levzha cemetery are of the mesomorphic type of the European ancestry without specific craniometric features.*

*Analysis of the craniometric characteristics of individuals with different head position did not reveal any statistically significant differences between the groups. This is supported by the results of the Fisher's exact test and the Student's t-test.*

**Keywords:** biological anthropology; craniometry; Early Modern Period; burial ground; Mordovia; funeral rite

DOI: 10.55959/MSU2074-8132-25-3-13

### References

- Akimova M.S. Craniological characteristics of the Mordva-Erzya. In V.N. Belitser, K.A. Kotkov (Eds.). *Issues of Ethnic History of the Mordovian People*. Proceedings of the Institute of Ethnography. Moscow, Nauka Publ., 1960, 1, pp. 83–117. (In Russ.).
- Akimova M.S. Craniology of the modern population of the Mordovian and Mari ASSR. *Brief Reports of the Institute of Ethnography*. Moscow, AS USSR Publ., 1958, 29, pp. 131–141. (In Russ.).
- Alekseev V.P. *Osteometry. Anthropological research methodology*. Moscow, Nauka Publ., 1966. 251 p. (In Russ.).
- Alekseev V.P., Debetz G.F. *Craniometry. Anthropological research methodology*. Moscow, Nauka Publ., 1964. 128 p. (In Russ.).
- Bakaev M.V., Tropin N.A. Renderings of Mordovian Burial Structures Burial Grounds of the XVII–first half of the XVIII Centuries near the Village of Levzha in Mordovia. *Filo Ariadne*, 2023, 2, pp. 1–12. Available at: [filoariadne.esrae.ru/ru/32-462.pdf](http://filoariadne.esrae.ru/ru/32-462.pdf). Accessed 06.02.2025. (In Russ.).
- Vihlyayev V.I. The Erzyan Burial in the Medieval Moksha Grave. *Humanitarian: actual problems of the humanities and education*, 2011, 3 (15), pp. 31–34. (In Russ.).
- Volkov A.V. The Funerary Ceremony of the Chuvash and Fnnno-ugric Peoples (a comparative study). *The Volga River Region Archaeology*, 2016, 1 (15), pp. 182–190. (In Russ.).
- Gazimzyanov I.R. *Population of the Middle Volga Region within the Golden Horde on the basis of Craniological Information: Reconstruction of Ethnogenetic Processes*. PhD in History. Moscow, 2001. 269 p. (In Russ.).

Debets G.F. *Paleoanthropology of the USSR*. Moscow, Leningrad, AS USSR Publ., 1948. 392 p. (In Russ.).

Evteev A.A. Topography of Burials and Craniological Polymorphism in the sample from Rural Medieval Burial Ground from Lower Volga Region (Nizhny Studenka-I). *Tomsk State University. Journal of History*, 2009, 5 (1), pp. 43–48. (In Russ.).

Zelentsova O.V., Stavitsky V.V. V Seminar «Antiquities of the Volga Finns in the Middle Ages». *Bulletin of the Research Institute of the Humanities by the Government of the Republic of Mordovia*, 2024, 16 (1), 243 p. (In Russ.).

Kursheva G.A., Bikeikin E.N. (Eds.) *Continuing Glorious Traditions... (To the 90th Anniversary of the Research Institute of the Humanities by the Government of the Republic of Mordovia)*. Saransk, NIIGN Publ., 2022. 608 p. (In Russ.).

Pashkova V.I. *Essays on Forensic Osteology*. Moscow, Medgiz Publ., 1963. 155 p. (In Russ.).

Pivkina S.V. Ninety glorious years. Interview with the director of the Research Institute of Humanities under the Government of the Republic of Mordovia G.A. Kursheva. *Center and Periphery*, 2022, 4, pp. 92–94. (In Russ.).

Pushkova A.A. Settlement Geography of the Mordvins in the Oka-Sura-Tsna interfluvium of the 8th–first half of the 13th Centuries. *Historical Geography Journal*, 2022, 1 (1), pp. 93–99. (In Russ.). DOI: 10.58529/2782-6511-2022-1-1-93-99.

Trofimova T.A. Ethnogenesis of the Volga Tatars in the Light of Anthropological Data. *Soviet ethnography*, 1946, 3, pp. 51–74. (In Russ.).

Shigurova T.A. Breast decorations of the Middle of the XIX century in the Moksha women's costume of the Insar district: a local version of the villages of Levzha, Perkhlyai, Suzgarye. *Finn-Ugric World*, 2023a, 15 (3), pp. 368–379. (In Russ.). DOI: 10.15507/2076-2577.015.2023.03.368-379.

Shigurova T.A. Nakosnik [on braid decoration] *pulokeras* a component of the Moksha national costume: on the problem of genesis and ethno-cultural meanings. *Man and Culture*, 2023b, 3, pp. 69–88. Available at: 10.25136/2409-8744.2023.3.40553. Accessed 06.02.2025. DOI: 10.25136/2409-8744.2023.3.40553. (In Russ.).

Hammer O., Harper D.A.T., Ryan P.D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*, 2001, 4 (1). 9 p.

Phenice T.W. A Newly Developed Visual Method of Sexing the Os Pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 1969, 30, pp. 297–301. Ubelaker D.H. *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Chicago, Adline Publ., 1978. 172 p.

#### Information about the author

Kadyrbekova Tolkunai K., ORCID ID: 0000-0003-0615-0176; [tolgonai-time0101@gmail.com](mailto:tolgonai-time0101@gmail.com).

© 2025. This work is licensed under a CC BY 4.0 license