

*Д.И. Ражев, Е.О. Святова*

**Феномен маскулинизации женских костяков  
из погребений нового времени в г. Екатеринбурге**  
*г. Екатеринбург*

В течение 2002–2003 гг. в черте г. Екатеринбурга под руководством С.Н. Погорелова проводились аварийно-спасательные работы на территории Екатеринбургского Горно-Уральского Ново-Тихвинского женского монастыря, на месте кладбища нового времени, где хоронились представители привилегированных сословий и монастырских служащих. Вскрытые в процессе работ погребения совершены по православному христианскому обряду и датируются второй половиной XIX — началом XX вв. [Погорелов, 2003, 2004].

Были исследованы останки 128 человек. Изучение палеоантропологического материала производилось по ускоренной программе, которая определялась, в первую очередь, сроками перезахоронения, а также задачами, поставленными заказчиком работ: установление антропологических характеристик погребенных, необходимых для проведения идентификации личности.

Краниологические данные указывают на то, что основную часть группы составляют носители европеоидных черт. У небольшой доли индивидуумов эти черты несколько трансформированы в «монголоидном» направлении (табл. 1.).

Возраст определен у 123 человек, из них 22 % составляют дети и индивидуумы юношеского возраста (до 20 лет), остальные — взрослые люди. Средний возраст погребенных на кладбище взрослых женщин — 45.9 лет, мужчин — 45.2 года.

Пол взрослых погребенных определялся по совокупности признаков черепа и таза без регистрации состояния отдельных диагностирующих показателей. Из 99 индивидуумов: 61 человек — женщины, 38 человек — мужчины.

Определяющими признаками пола являлись: на черепе — округлость верхнего края орбиты, степень развития глабеллы, выраженность лобных и теменных бугров, преломление затылка, развитость височных линий, выраженность надсосцевидного гребня, степень развития сосцевидных отростков, раздвоенность подбородочной области, угол ветви нижней челюсти и направление ее угловых точек; на тазе — подлобковый угол, наличие вентральной дуги, состояние медиального края лобковой кости,

Таблица 1

Краниометрическая характеристика останков с кладбища  
на территории Ново-Тихвинского монастыря

Признаки	Мужчины			Женщины		
	n	x	s	n	x	s
1. Продольный диаметр	25	184.6	5.3	44	175.0	5.4
8. Поперечный диаметр	25	148.3	3.7	45	143.6	4.4
8:1. Черепной указатель	25	80.5	3.2	44	82.3	3.3
17. Высотный диаметр	25	135.7	4.8	43	130.7	3.9
5. Длина основания черепа	25	103.9	3.4	42	98.3	3.5
40. Длина основания лица	22	100.1	4.0	40	95.4	5.3
45. Скуловой диаметр	22	137.0	3.0	40	127.8	5.1
48. Верхняя высота лица	19	74.3	3.4	43	66.5	3.8
48:45. Верхний лицевой указатель	22	52.6	2.9	40	52.1	2.2
51. Ширина орбиты от mf	27	44.8	1.6	43	41.6	2.1
52. Высота орбиты	27	34.1	1.8	43	32.9	1.9
52:51. Орбитный указатель	27	76.4	4.8	43	79.5	4.6
54. Ширина носа	26	25.4	1.7	44	24.6	1.8
55. Высота носа	26	53.3	2.5	44	49.3	2.6
54:55. Носовой указатель	26	48.0	4.8	44	50.0	3.9
75(1). Угол выступания носа	24	31.2	4.7	39	28.9	4.9
77. Назомалярный угол	27	138.0	5.4	45	141.6	4.7
SC. Симотическая ширина	27	9.2	2.2	44	9.2	1.6
SS. Симотическая высота	25	4.4	1.0	41	4.1	0.7
SS:SC. Симотический указатель	25	47.9	8.4	41	46.1	9.7

форма большой седалищной вырезки, наличие преушковидных и заушко-видных желобов, угол ушковидной поверхности [Алексеев, Дебец, 1964; Buikstra, Ubelaker, 1994; Murail et al., 1999].

Рост реконструировался по формулам Троттер и Глезер для европеоидов по длинам бедренной и большой берцовой костей с ошибкой  $\pm 4$  см. В случае сохранения только одной кости рост вычислялся по ней [Алексеев, 1966].

В процессе анализа авторы обратили внимание на значительную мозаичность половых признаков и даже на противоречивость определений пола индивидуумов по черепу и тазу на некоторых скелетах. Сопоставление антропологических и археологических данных показало, что большинство подобных костяков относится к монашеским женским захоронениям. Тогда же было обнаружено, что несколько скелетов, определенных по большинству признаков как мужские, также относятся к монашеским женским захоронениям.

Для прояснения этой ситуации авторы разделили женские погребения с территории монастыря на две выборки, различающиеся сословной принадлежностью: клерикальную (35 индивидуумов) и светскую (25 индивидуумов).

Как видно из табл. 2, клерикальная и светская выборки имеют существенные различия по вторичным половым характеристикам черепа и таза. Определение пола по черепам как женский и «условно женский» в обеих выборках показывает сопоставимые процентные отношения: 87 % в светской выборке и 80 % в клерикальной, однако, как достоверно женские, черепа определены в 81 % случаев в светской выборке и лишь в 44 % случаев в клерикальной. Соотношения определений пола по тазу как женские и «условно женские» дают нам 100 % и 74 % случаев соответственно, а определения пола как достоверно женские — 85 % и 52 % соответственно. Итоговый пол индивидуумов в светской выборке в 100 % случаев определен как достоверно женский. В клерикальной — 64 % как достоверно женский и еще 8 % как условно женский. Таким образом, ошибка определения и неопределенность итогового пола археологически женских погребений в светской выборке отсутствует, а в клерикальной достигает 28 %. Это превосходит, по меньшей мере, в 2.5 раза максимальную ошибку половой идентификации по остеологическому материалу, которая при совместном использовании черепа и таза не превышает 10 % [Buikstra, Mielke, 1985]. Поскольку маскулинизированная часть клерикальной выборки значительна, то авторы сочли возможным выделить ее в самостоятельную подвыборку, куда были отобраны скелеты, при анализе которых возникли сложности с определением пола.

Как видно из таблицы остеометрических показателей (табл. 3), клерикальная и светская выборки имеют очень сходные размерные характеристики. Коэффициенты массивности, а также показатели роста близки во всех группах. Последние в светской выборке равны 164 см, в клерикальной маскулинизированной — 163 см, а в клерикальной немаскулинизированной — 162 см. При проведении попарного сравнения выборок с помощью *t*-критерия Стьюдента достоверные различия были выявлены только в одном случае (уровень значимости  $p < 0.05$ ). По ширине нижнего эпифиза

Таблица 2

## Половая идентификация женских останков

Пол	Череп				Таз				Общее			
	светская		клерикальная		светская		клерикальная		светская		клерикальная	
	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%	кол.	%
ж	26	81	11	44	28	85	12	52	35	100	16	64
ж?	2	6	9	36	5	15	5	22	0	0	2	8
?	0	0	1	4	0	0	1	4	0	0	3	12
м?	1	3	3	12	0	0	3	13	0	0	1	4
м	3	9	1	4	0	0	2	9	0	0	3	12
общ.	30	100	33	100	33	100	23	100	35	100	25	100

плечевой кости показатель клерикальной выборки превосходит показатель светской, причем большое значение клерикальной выборки получилось за счет ее маскулинизированной части. На уровне тенденции<sup>1</sup> попарное сравнение маскулинизированной и других групп устойчиво показывает большие значения обхватных размеров диафизов и ширины эпифизов в первой выборке.

Таким образом, в антропологическом материале данного кладбища мы фиксируем широкое распространение смешения половых признаков на женских скелетах. Однако оно относится исключительно к клерикальной части погребальной выборки и выражается в маскулинизации женских костяков. Этот феномен проявляется главным образом в морфологии полодиагностирующих признаков и лишь в небольшой мере относится к матуризации скелета.

В качестве объяснения механизмов исследуемого феномена мы рассмотрели несколько гипотез.

Смешение половых признаков на скелетах является результатом общего старения организма.

Для проверки этой гипотезы рассмотрим графики кривых смертности анализируемых групп. Модальный возраст смерти в светской выборке приходится на 30–34 года. Соответствующий показатель в клерикальной немаскулинизированной группе попадает в область, превышающую 55 лет. А кривая маскулинизированной группы практически не имеет выраженных пиков. Незначительный подъем наблюдается в возрасте 40–50 лет, а показатели смертности в возрасте старше 55 лет здесь оказываются минимальными. Исходя из этих данных возрастная нивелировка половых признаков не является основной причиной маскулинизации женских скелетов.

Смешение половых признаков на скелетах является результатом сдвига гормонального фона у представительниц монастырской общины в сторону увеличения мужских половых гормонов. Это может быть связано с условиями жизни в женской обители, а именно — высокой физической нагрузкой, обусловленной ремесленной деятельностью, специфическим питанием и половым воздержанием.

Для проверки этой гипотезы мы обратились к исследованиям по спортивной медицине, в которых разбираются факторы, оказывающие влияние на фенотип женщин.

Во-первых, сочетание недостаточного или нерегулярного питания в комплексе с высокими физическими нагрузками, что характерно не только для спортсменов, но и является отличительной чертой монашеского быта,

---

<sup>1</sup> Которую, к сожалению, невозможно подтвердить статистически вследствие малочисленности маскулинизированной подвыборки.

Таблица антропометрических показателей показателей женских костяков

Выборка	Светская женская		Клерикальная полная			Клерикальная немаскулинизир.			Клерикальная маскулинизир.			
	n	x	s	n	x	s	n	x	s	n	x	s
Показатель	плечевая кость											
1. Наибольшая длина	26	307.3	13.2	18	307.9	12.3	12	309.0	11.8	6	305.8	12.4
7. Окружность середины диафиза	28	58.8	3.4	19	59.3	3.6	13	59.5	2.7	6	59.0	5.7
4. Ширина нижнего эпифиза	24	55.7	2.9	13	57.9	3.3	10	56.8	2.8	3	61.7	1.6
7/1. Индекс массивности	26	19.1	1.0	17	19.3	1.2	11	19.3	0.9	6	19.3	1.8
	бедренная кость											
2. Физиологическая длина	34	431.5	19.0	19	427.2	15.6	15	425.2	13.9	4	434.5	21.7
8. Окружность середины диафиза	34	84.7	4.5	22	84.0	3.5	16	83.6	2.7	6	85.0	5.7
21. Ширина нижнего эпифиза	28	76.2	3.8	9	77.1	4.4	8	75.7	3.4	1	88.0	—
8/2. Индекс массивности	34	19.6	0.8	19	19.7	0.8	15	19.6	0.9	4	20.1	0.5
	большеберцовая кость											
1. Наибольшая длина	32	349.9	16.4	19	340.8	16.2	14	339.0	11.1	5	346.0	30.0
3. Ширина верхнего эпифиза	32	69.7	2.8	9	71.9	4.1	7	69.3	1.7	2	81.0	1.0
10b. Окружность середины диафиза	29	69.6	3.3	17	70.3	4.7	12	68.6	3.2	5	74.4	6.3
10b/1. Индекс массивности	29	19.8	1.1	16	20.4	1.1	12	20.3	1.1	4	20.9	1.1
Средний рост, см	164			162			162			163		

особенно в период послушничества, может вызвать падение содержания жиров в организме женщины ниже необходимого уровня. В этом случае понижается уровень эстрогенов и повышается содержание андрогенов. Другим немаловажным фактором, изменяющим гормональный баланс, является стресс, под влиянием которого кора надпочечников начинает усиленно вырабатывать андрогены [Майкели, Дженкинс, 1997].

Во-вторых, согласно данным клинических и экспериментальных исследований, существует связь между ранним началом спортивной деятельности и выработкой корой надпочечников чрезмерного количества андрогенов, которые опосредованно через гипоталамус подавляют секрецию гонадотропинов гипофиза, что вызывает «репродуктивную незрелость», проявляющуюся в маскулинизации фенотипа [Заболевания..., 1991].

Итак, недостаточное питание, стрессы и чрезмерные физические нагрузки могут стать причиной трансформации организма женщины в сторону маскулинизации.

Конечно, трудно утверждать, что условия жизни в монастыре приближаются к жизненному ритму профессиональных спортсменов, однако, поскольку существуют факторы, способные оказывать влияние на маскулинизацию фенотипа, а жизнь в рамках монастыря характеризуется сходными условиями (интенсивная ремесленная физическая деятельность, пост, психологические стрессы), мы имеем веские причины для принятия во внимание данной гипотезы.

Смешение половых признаков на скелетах является результатом отбора, в ходе которого формировался состав монастыря. Под влиянием психофизиологических особенностей личности или при ориентировании на определенную социальную группу в обитель могли отбираться женщины с «маскулинизированным» морфотипом.

Для проверки данной гипотезы обратимся к таблице краниометрических данных (табл. 4). Серия включает в себя 30 черепов из светской женской выборки и 17 черепов из клерикальной выборки, среди которой 12 черепов относятся к немаскулинизированной подвыборке и 5 черепов — к маскулинизированной.

Проведенные попарные сравнения методом t-критерия выявили достоверные различия между клерикальной и светской выборками по следующим признакам: поперечный и высотный диаметры черепной коробки, высота орбит, угол выступания носа и ширина носа. Таким образом, светская выборка характеризуется достоверно меньшей шириной и высотой черепа, более высокими орбитами и более высоким и сильно выступающим носом.

Как уже говорилось, статистическое сравнение между клерикальными подгруппами невозможно, однако обращают на себя внимание следующие тенденции: маскулинизированная группа отличается от немаскулинизированной

Таблица 4

## Краниометрическая характеристика женских черепов

Выборка	Светская женская			Клерикальная полная			Клерикальная немаскулинизир.			Клерикальная маскулинизир.			t-критерий*
	n	x	s	n	x	s	n	x	s	n	x	s	
Признак													
1. Продольный диаметр	29	170.4	5.0	16	172.9	6.2	11	173.0	5.6	5	172.8	7.4	-1.38
8. Поперечный диаметр	30	139.6	4.7	16	143.2	3.6	11	141.9	2.8	5	146.0	3.2	-2.90
17. Высотный диаметр	28	126.1	4.0	16	131.8	3.6	11	132.0	2.7	5	131.2	5.4	-4.81
17:1. Выотно-продольный указатель	27	71.8	5.9	16	76.3	2.8	11	76.4	3.8	5	75.9	0.5	-3.36
40:5. Лицевой указатель	26	97.6	3.7	13	97.1	3.6	10	97.7	3.9	3	95.2	0.5	0.41
48. Верхняя высота лица	28	66.1	3.7	16	66.0	3.8	11	65.2	3.4	5	67.8	4.2	0.64
45. Скуловой диаметр	27	124.9	5.3	14	127.6	4.5	10	127.1	3.7	4	128.8	6.7	-1.71
43 (1). Биорбитальная ширина	30	96.4	3.7	17	95.2	3.3	12	95.3	2.6	5	94.9	4.9	1.15
51. Максилло-фронтальная ширина орбиты	28	41.9	1.6	16	41.6	2.7	12	42.0	2.6	4	40.5	2.7	5.20
52. Высота орбиты	28	34.4	1.5	16	31.4	2.0	12	31.1	2.2	4	32.2	1.9	3.04
52:51. Орбитный указатель	28	81.4	3.3	16	76.1	6.5	12	75.0	7.9	4	79.6	1.3	3.75
54. Ширина носа	28	25.5	1.7	17	24.8	1.8	12	24.6	1.9	5	25.1	1.6	-2.51
SS. Симплическая высота	27	4.2	0.6	15	3.9	0.8	12	4.0	0.8	3	3.5	0.4	1.67
SS: SC. Симплический указатель	27	47.9	9.7	15	43.0	8.7	12	43.4	10.4	3	41.4	1.8	-0.93
75 (1). Угол выступания носа	26	31.0	4.0	14	25.2	5.0	11	27.0	4.7	3	18.7	2.4	3.75

\* В данной колонке представлены результаты сравнения клерикальной и светской выборки.



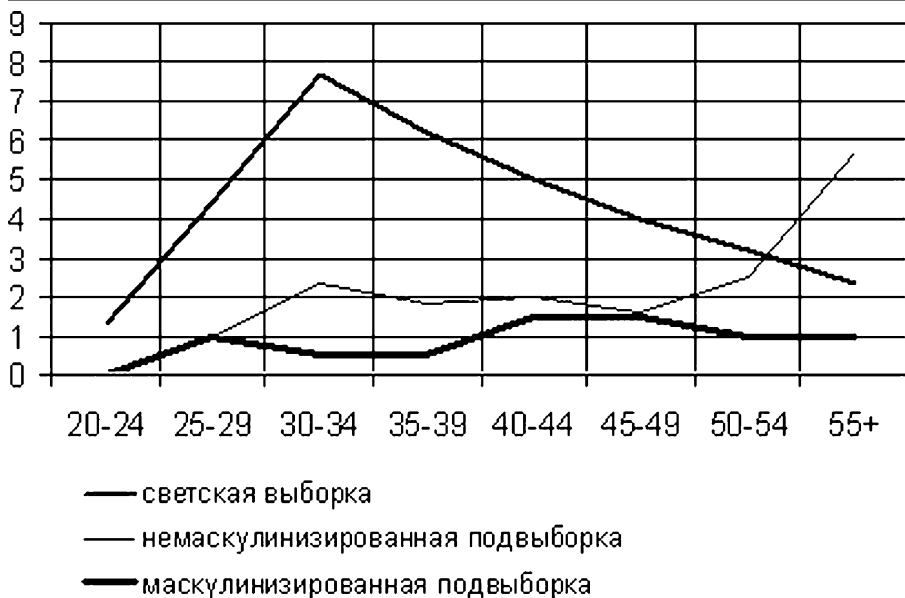


Рис. 1. Кривые женской смертности

ванной большим поперечным диаметром мозговой коробки (8) и меньшим углом выступления носа.

От светской общности представительницы маскулинизированной части, помимо указанных выше отличий между светской и клерикальной выборками, отличаются еще и меньшей относительной длиной лица (40/5) и менее профилированным переносьем (SS, SS:SC).

По таким существенным признакам, как симотический указатель и угол выступления носа, светская выборка имеет максимальные значения, клерикальная маскулинизированная подвыборка — минимальные.

Поскольку различия между тремя исследованными группами являются одинаково существенными, авторы делают следующий вывод: светская и клерикальная маскулинизированная выборки происходят из антропологически разных групп населения.

Родительская группа для клерикальной маскулинизированной подвыборки характеризуется значительно большей долей «монголоидного» компонента. Возможно, ее основой является более низкий (в отличие от привилегированной европеоидной светской группы) социальный слой, который пока этнически не идентифицируется. Его смешение с более европеоидными группами может являться причиной промежуточных признаков немаскулинизированной части и клерикальной выборки в целом.

Мы приходим к выводу, что феномен маскулинизации может быть отнесен к конституциональным особенностям женщин, генетически содержащих монголоидный компонент.

## **Выводы**

В антропологической совокупности кладбища Екатеринбургского Горно-Уральского Ново-Тихвинского женского монастыря фиксируется широкое распространение мужских половых признаков на женских скелетах. Оно относится к клерикальной части погребальной выборки и выражается в маскулинизации женских костяков. Этот феномен проявляется главным образом в морфологии полодиагностирующих признаков и лишь в небольшой мере относится к матуризации скелета.

Проанализировав несколько гипотез, авторы пришли к заключению, что феномен маскулинизации остеологических признаков женщин клерикальной выборки может происходить как за счет отбора в монастырскую общину женщин определенного морфологического облика, так и за счет влияния на организм специфических условий жизни в рамках женской обители. Вполне вероятно и взаимодействие указанных факторов.

## **Литература**

- Алексеев В.П.* Остеометрия. Методика антропологических исследований. М., 1966.
- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф.* Краниометрия. Методика антропологических исследований. М., 1964.
- Заболелания и повреждения при занятиях спортом / Под ред. А.Г. Дембо.* 3-е изд., перераб. и доп. Л., 1991.
- Майкелли Л., Дженкинс М.* Энциклопедия спортивной медицины. СПб., 1997.
- Погорелов С.Н.* Отчет об археологических исследованиях кладбища Екатеринбургского Горно-Уральского Новотихвинского женского монастыря (участок внутримонастырского кладбища 19 века). 2003. Т. 1–5. 2004. Т. 6. (Архив Екатеринбургского Горно-Уральского Ново-Тихвинского женского монастыря.)
- Buikstra J., Mielke J.* Demography, Diet and Health // The Analysis of Prehistoric Diets Academic Press, 1985. P. 359–422.
- Buikstra J., Ubelaker D.H.* (editors) Standards for data collection from human skeletal remains. In: Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History Organized by Johnathan Haes. Fayetteville AK: Arkansas Archeological Survey, 1994. Research Series. No. 44.
- Murail P., Bruzek J. & Braga J.* A new approach to sexual diagnosis in past populations. Practical adjustments from Van Vark's procedure // Intern. Journal of Osteoarchaeology. 1999. № 9 (1). P. 39–53.