

哈密天山北路墓地出土颅骨的测量性状

魏东^{1,3}, 赵永生¹, 常喜恩², 朱泓¹

(1. 吉林大学边疆考古研究中心, 长春 130012; 2. 新疆文物考古研究所, 乌鲁木齐 850000;
3. 东北亚生物演化与环境教育部重点实验室(吉林大学) 130012)

摘要: 本文是对出土于新疆哈密地区天山北路青铜时代墓地颅骨测量性状的研究。文中公布了 24 例天山北路墓地古代人群 77 项颅骨测量性状基本数据, 在此基础上, 对男、女两性的测量性状特点进行了统计分析, 并结合考古学文化研究和分子生物学研究的相关结论对实验结果进行了讨论和推论。主要研究结论如下: 一是该人群虽已经形成了具有自身特点的、共性的体质特征, 但人群内部也存在些许差异, 尤其是在男性个体数据之中。二是该人群是由分别具有东、西方体质特征的祖先人群混杂融合而成, 是处于当时大人种分布过渡地带的过渡人群。

关键词: 古代新疆; 表现型; 测量性状; 过渡人群

中图分类号: Q983+.3; **文献标识码:** A; **文章编号:** 1000-3193(2012)04-0395-12

本文研究标本采集自新疆哈密市天山北路墓地。该墓地是位于今新疆维吾尔自治区哈密市火车站南侧, 雅满苏矿和哈密林场办事处院内的一处青铜时代墓地。新疆文物考古研究所自 1988 年起开始对该墓地进行发掘, 至 1997 年发掘工作基本结束, 共发掘墓葬 700 余座。墓葬的形制有竖穴土坑墓和竖穴土坯墓两种, 大多数为单人葬, 下葬姿势以侧身曲肢为大多数。墓中出土的随葬品以手制陶器为主, 器形包括杯、罐、壶形器等。其他随葬品包括小件铜器、骨器、石器等, 也有个别墓葬中随葬羊骨^[1-4]。据发掘者初步推断, 该墓地使用年代为公元前 19 世纪到公元前 13 世纪之间。

哈密地区独特的地理位置和自然环境使其成为欧亚大陆东西方文化和人种交流的枢纽。汉之前该地区的社会面貌在文献中尚未发现明确而详实的记载, 仅能依靠考古发掘与研究将其展陈于世。以古代人类遗骸为基本研究材料对该地区古代居民种系特征的研究, 可以从生物属性的角度对该地区古代人群的体质特征及来源与流向问题进行探讨。

自上世纪中叶以来, 该地区发掘或重点调查的青铜—早期铁器时代墓地包括焉不拉克墓地、五堡水库墓地、南湾墓地、寒气沟墓地、腐殖酸厂墓地、艾斯克霞尔墓地、黑沟梁墓地、拜其尔墓地等。以往学者的研究, 多将该地区古代居民的种系成分按形态特征略分为欧罗巴与蒙古两个种系类型, 并认为两个种系类型存在或混居, 或混血的现象。

本文研究将通过人体测量学方法对天山北路墓地出土的颅骨标本进行测量性状的量化与统计分析, 并在此基础上对其特点及成因进行分析讨论。天山北路墓地所代表的考古学文化, 其年代上限在该地区目前发现的考古学文化中是最早的。作为东天山地区早期人群的代表, 该墓地古代居民种系特征的明晰, 对了解该地区古代居民的流变及考古学文化发展变迁的进程都将有所裨益。

收稿日期: 2011-09-19; 定稿日期: 2012-04-09

基金项目: 国家社科基金项目资助(批准号 10CKG001);

作者简介: 魏东(1975-), 男, 辽宁盘锦市人, 吉林大学讲师, 博士。主要从事古人种学研究。Email: weidong@jlu.edu.cn

通讯作者: 朱泓(1951-), 吉林大学教授。Email: zhuhong@jlu.edu.cn

1 测量数据的获取、统计与分类

天山北路墓地发掘出土了一批人类骨骼标本。受埋藏环境影响,多数标本基本形态破损严重,不能满足测量性状研究数据采集的基本需要。本文选取了出土位置明确,保存相对完整的24例个体(男性16例,女性8例),对颅骨测量性状进行了定量与统计分析。

考虑到研究结果的可重复验证性,测量仪器、所选性状、操作方法与文中涉及的分类型,全部依据邵象清^[5]提出的标准。

根据研究的需要,本文选取了77项长度值、角度值及指数值作为基础数据;统计结果汇总于表1,表2;形态特征具有代表性的颅骨影像见图1、图2。

鉴于指数与角度值在颅骨形态研究中的重要性,本文又以指数和角度值为基础数据,统计了指数、角度值在不同形态类型划分中的出现率和所占比例,统计结果见表3。

2 与具有时空关联古代人群形态数据的聚类分析

为探讨天山北路组古代人群与其他具有时空关联的古代人群在形态特征方面的共性与差别,本文选取了上孙家寨汉代组^[6]、柳湾合并组^[7]、上孙家寨组^[6]、卡约组^[8]、阿哈特拉山组^[9]、火烧沟组^[10]、古墓沟组^[11]、昭苏乌孙组^[12]、察吾呼四号墓地组^[13]、察吾呼三号墓地组^[13]、苏贝希全组^[14]、营盘组^[15]等12组古代人群形态数据与其进行聚类分析,所选择参与分析的数据见表4。

以表4中的对比组数据为变量组,通过SPSS14.0进行聚类分析,颅骨测量性状表现出的形态距离聚类结果见图3。该分析采用的聚类模式为欧氏平方距离(Squared Euclidean distance),连缀模式为组间连接法(Between-groups linkage)。

3 讨论与推论

3.1 群体中的个体形态变异

生物人类学研究中的群体特征,往往是将群体内所有个体的特征归纳总结而得出的,有关测量性状的研究也是如此。考古发掘所获取的古代人群标本,其文化属性(社会属性)的一致性,往往是判定不同个体属于同一群体的重要参考条件。绝大多数研究,是建立在相同文化属性的个体在一定时间和空间内以群体的形式共同生活这样一个假设的前提下;也只有在这样的前提下,所有个体的特征集合,才可以视为构成了群体的特征。本文根据发掘者对该墓地考古学文化的初步研究结论,将所有标本视为同一人群。

从应用统计学方法对数据的基本要求来看,一定的样本数量是反映群体特征必不可少的先决条件之一。由于古代样品发现的随机性和不可预知性,样本数量往往不由研究者决定,而由发现的实际数量决定。古代标本中,多少个体特征可以总结出群体特征,目前

表 1 天山北路墓地男性颅骨测量数据及指数值
Table 1 Measurements and indices of skulls (male)

马丁号	测量项目	平均值	例数	最大值	最小值	标准差
1	颅骨最大长 g-op	185.59	15	194.40	170.50	7.32
5	颅基底长 n-enba	102.70	14	106.00	85.20	5.76
8	颅骨最大宽 eu-eu	137.02	13	140.20	130.50	3.26
9	额骨最小宽 ft-ft	94.91	14	104.80	82.00	6.62
11	耳点间宽 au-au	125.38	15	130.30	119.00	3.38
12	枕骨最大宽 ast-ast	109.95	14	123.70	99.30	6.30
7	枕骨大孔长 enba-o	37.25	12	42.60	32.10	2.99
16	枕骨大孔宽	31.10	11	33.00	29.20	1.29
17	颅高 b-ba	132.30	13	139.50	120.80	5.05
21	耳上颅高 po-po	110.38	12	117.00	100.50	5.16
40	面底长 pr-enba	102.28	14	109.00	84.80	6.85
43	上面宽 fnt-fnt	106.30	15	110.30	98.40	3.41
44	两眼宽 ek-ek	99.17	15	103.30	94.30	2.26
45	面宽/颧点间宽 zy-zy	135.00	12	137.70	125.80	4.48
46	中面宽 zm-zm	100.71	14	105.20	98.20	2.08
48	上面高 n-pr	68.23	16	77.50	64.70	3.65
	上面高 n-sd	71.56	16	80.40	67.80	3.78
50	前眶间宽 mf-mf	18.69	16	21.80	16.20	1.59
51	眶宽 mf-ek L	43.19	16	45.40	40.50	1.27
	眶宽 mf-ek R	43.23	15	45.70	40.80	1.28
51a	眶宽 d-ek L	40.25	15	41.40	37.40	1.35
	眶宽 d-ek R	40.37	15	42.70	36.30	1.57
52	眶高 L	33.06	16	36.80	29.80	1.88
	眶高 R	32.71	15	36.50	30.70	1.68
MH	颧骨高 fmo-zm L	44.57	15	51.80	39.60	3.30
	颧骨高 fmo-zm R	44.74	15	51.60	40.80	2.70
MB	颧骨宽 zm-rim. Orb. L	25.76	15	30.40	22.00	2.18
	颧骨宽 zm-rim. Orb. R	26.37	15	31.80	22.50	2.33
54	鼻宽	25.09	16	28.00	23.50	1.49
55	鼻高 n-ns	53.06	16	59.30	48.80	2.87
SC	鼻最小宽	7.95	15	11.00	4.30	1.67
SS	鼻最小宽高	2.58	15	4.50	1.00	1.05
60	上颌齿槽弓长 pr-alv	54.80	16	63.20	43.50	4.67
61	上颌齿槽弓宽 ekm-ekm	65.20	15	70.00	62.00	1.95
62	腭长 ol-sta	50.50	15	54.70	44.70	3.39
63	腭宽 enm-enm	44.08	13	46.70	41.40	1.72
FC	两眼内宽 fmo-fmo	97.81	15	106.00	92.30	3.19
FS	鼻根点至两眼内宽之矢高 n to fmo-fmo	15.96	15	19.47	12.64	1.72
DC	眶间宽 d-d	21.68	14	25.40	16.60	2.47
32	额侧角 I $\angle n-m$ and FH	79.58	15	85.00	75.00	2.54
	额侧角 II $\angle g-m$ and FH	73.83	15	81.00	70.00	3.21
	前凶角 $\angle g-b$ and FH	42.50	14	45.00	39.00	1.91
72	总面角 $\angle n-pr$ and FH	79.67	15	84.00	74.00	2.88

续表 1 天山北路墓地男性颅骨测量数据及指数值
Table 1 Measurements and indices of skulls (male) (continued)

马丁号	测量项目	平均值	例数	最大值	最小值	标准差
73	中面角 $\angle n\text{-ns}$ and FH	84.33	15	90.00	81.00	2.81
74	齿槽面角 $\angle ns\text{-pr}$ and FH	64.17	15	75.00	46.50	8.08
75	鼻梁侧角 $\angle n\text{-rhi}$ and FH	50.00	1	50.00	50.00	*
77	鼻颧角 $\angle fmo\text{-n-fmo}$	143.88	15	149.36	138.10	3.15
	颧上颌角 $\angle zm\text{-ss-zm}$	129.10	13	140.60	117.17	7.90
	鼻梁角 $\angle 72\text{-75}$	32.00	1	32.00	32.00	*
	面三角 $\angle pr\text{-n-ba}$	69.03	13	80.85	61.04	4.52
	$\angle n\text{-pr-ba}$	70.81	13	73.32	62.45	2.74
	$\angle n\text{-ba-pr}$	40.17	13	47.28	36.69	3.09
8:1	颅长宽指数	72.57	12	81.06	70.16	3.14
17:1	颅长高指数	70.01	12	76.25	67.30	2.62
17:8	颅宽高指数	96.53	13	102.20	90.69	3.04
9:8	额宽指数	68.66	12	74.75	61.89	4.45
16:7	枕骨大孔指数	84.37	11	102.80	76.29	7.47
40:5	面突指数	99.53	14	110.35	96.41	3.42
48:17	垂直颅面指数 pr	52.27	13	58.53	49.77	2.24
48:17	垂直颅面指数 sd	54.81	13	60.73	51.65	2.22
48:45	上面指数 (K) pr	51.12	12	60.17	47.40	3.62
48:45	上面指数 (K) sd	53.86	12	62.42	49.67	3.57
48:46	上面指数 (V) pr	67.77	14	72.29	62.45	2.88
48:46	上面指数 (V) sd	71.08	14	76.81	65.23	3.15
54:55	鼻指数	47.45	16	54.92	39.63	3.96
52:51	眶指数 L	76.53	16	84.20	71.15	4.08
52:51	眶指数 R	75.68	15	87.01	70.02	4.88
52:51a	眶指数 L	83.49	15	93.21	78.02	4.80
52:51a	眶指数 R	81.09	15	97.80	74.15	6.11
54:51	眼眶指数 L	58.14	16	66.19	53.64	3.99
54:51	眼眶指数 R	58.05	15	65.55	53.17	4.06
54:51a	眼眶指数 L	62.59	15	73.68	57.46	5.19
54:51a	眼眶指数 R	62.21	15	71.63	55.04	4.84
SS:SC	鼻根指数	33.23	15	60.00	13.33	13.16
63:62	鄂指数	86.13	13	99.12	80.44	5.79
45: (1±8) /2	横颅面指数	84.50	9	87.11	78.75	2.51
17: (1+8) /2	高平均指数	81.15	12	84.78	77.26	2.28

注：表中数据长度单位为 mm，指数单位为百分比，角度单位为度。表中 * 值为参加统计例数无法计算标准差。

也没有广泛适用的标准，故本文暂仅根据可用实验标本的数量来总结群体的特征。

表 1、表 2 中，据个体测量数据计算得出了代表群体测量性状的平均数和各项目个体数据的标准差。为进一步分析群体中个体形态的变异情况，本文拟用另外一组体质特征相对稳定的古代人群进行标准差间的对比验证。考虑到时间、空间分布、样本量和数据的代表性，所选对比人群出土于甘肃玉门火烧沟墓地（男性 60 例，女性 60 例）^[10]。

分析表 1 男性测量数据，在长度和角度的主要测量值中，颅长、额骨最小宽、枕骨

表 2 天山北路墓地女性颅骨测量值及指数值
Table 2 Measurements and indices of skulls (Female)

马丁号	测 量 项 目	平均值	例数	最大值	最小值	标准差
1	颅骨最大长 g-op	183.00	8	186.60	180.00	2.13
5	颅基底长 n-enba	100.08	8	106.10	94.00	4.18
8	颅骨最大宽 eu-cu	135.34	8	142.20	131.00	3.28
9	额骨最小宽 ft-ft	91.95	8	100.00	87.00	4.48
11	耳点间宽 au-au	121.79	8	129.30	117.00	4.04
12	枕骨最大宽 ast-ast	109.43	8	112.50	104.90	2.70
7	枕骨大孔长 enba-o	35.94	8	39.50	33.70	2.17
16	枕骨大孔宽	27.65	8	30.00	24.70	1.65
17	颅高 b-ba	129.88	8	136.20	126.70	3.13
21	耳上颅高 po-po	109.17	7	115.10	106.50	2.79
40	面底长 pr-enba	97.30	8	105.30	92.50	4.30
43	上面宽 fmt-fmt	103.31	8	112.40	98.20	4.29
44	两眶宽 ek-ek	96.31	8	101.20	89.20	3.97
45	面宽/颧点间宽 zy-zy	128.63	6	135.80	119.20	7.06
46	中面宽 zm-zm	98.41	7	110.00	90.20	5.95
48	上面高 n-pr	67.05	8	71.80	64.10	2.39
	上面高 n-sd	70.89	8	74.70	66.60	2.81
50	前眶间宽 mf-mf	19.75	8	21.80	17.20	1.49
51	眶宽 mf-ek L	41.16	8	43.10	38.40	1.88
	眶宽 mf-ek R	40.88	8	43.80	36.60	2.83
51a	眶宽 d-ek L	34.00	1	34.00	34.00	*
	眶宽 d-ek R	35.20	2	37.50	32.90	3.25
52	眶高 L	32.93	8	35.70	26.70	2.99
	眶高 R	32.81	8	35.20	27.00	2.60
MH	颧骨高 fmo-zm L	43.64	7	49.70	41.20	3.27
	颧骨高 fmo-zm R	43.14	8	50.70	38.50	4.30
MB	颧骨宽 zm-rim. Orb. L	34.21	7	40.40	29.50	3.69
	颧骨宽 zm-rim. Orb. R	34.08	8	40.80	30.20	3.49
54	鼻宽	24.61	8	26.10	22.80	1.17
55	鼻高 n-ns	50.11	8	55.30	47.80	2.45
SC	鼻最小宽	8.59	8	10.00	7.20	0.94
SS	鼻最小宽高	2.35	8	2.90	1.10	0.63
60	上颌齿槽弓长 pr-alv	51.95	8	53.40	49.50	1.33
61	上颌齿槽弓宽 ekm-ekm	61.28	8	67.10	50.60	4.85
62	腭长 ol-sta	43.03	8	47.10	38.40	2.39
63	腭宽 enm-enm	38.23	7	40.40	36.50	1.42
FC	两眶内宽 fmo-fmo	95.00	8	100.70	89.40	3.33
FS	鼻根点至两眶内宽之矢高 n to fmo-fmo	16.44	8	20.11	14.11	2.38
DC	眶间宽 d-d	24.90	1	24.90	24.90	*
32	额侧角 I $\angle n-m$ and FH	81.63	8	88.00	76.00	3.70
	额侧角 II $\angle g-m$ and FH	77.88	8	85.00	72.00	4.16
	前凶角 $\angle g-b$ and FH	43.75	8	50.00	41.00	2.82
72	总面角 $\angle n-pr$ and FH	83.75	8	85.00	81.00	1.49
73	中面角 $\angle n-ns$ and FH	86.63	8	88.00	85.00	1.19

续表 2 天山北路墓地女性颅骨测量值及指数值
Table 2 Measurements and indices of skulls (female)(continued)

马丁号	测 量 项 目	平均值	例数	最大值	最小值	标准差
74	齿槽面角 $\angle ns-pr$ and FH	67.50	8	76.00	63.00	4.78
75	鼻梁侧角 $\angle n-rhi$ and FH	63.00	1	63.00	63.00	*
77	鼻颧角 $\angle fmo-n-fmo$	141.79	8	146.94	133.91	5.04
	颧上颌角 $\angle zm-ss-zm$	128.29	7	135.89	121.65	4.63
	鼻梁角 $\angle 72-75$	22.00	1	22.00	22.00	*
	面三角 $\angle pr-n-ba$	66.59	8	71.67	61.04	3.24
	$\angle n-pr-ba$	73.33	8	82.76	68.14	4.49
	$\angle n-ba-pr$	40.08	8	44.57	36.19	2.66
8:1	颅长宽指数	73.88	7	79.00	71.00	2.53
17:1	颅长高指数	70.83	7	75.25	68.75	2.22
17:8	颅宽高指数	96.02	8	102.10	89.94	3.45
9:8	额宽指数	67.93	8	72.26	65.03	2.45
16:7	枕骨大孔指数	77.08	8	85.47	71.65	5.02
40:5	面突指数	97.25	8	101.70	94.68	2.41
48:17	垂直颅面指数 pr	51.67	8	56.18	47.06	2.59
48:17	垂直颅面指数 sd	54.63	8	58.45	48.90	3.06
48:45	上面指数 (K) pr	52.22	6	55.15	48.31	2.55
48:45	上面指数 (K) sd	55.27	6	58.58	51.99	2.17
48:46	上面指数 (V) pr	68.46	7	75.72	65.27	3.43
48:46	上面指数 (V) sd	72.49	7	80.04	67.91	4.04
54:55	鼻指数	49.15	8	51.75	46.84	1.89
52:51	眶指数 L	80.06	8	88.80	67.59	7.35
52:51	眶指数 R	80.32	8	86.70	73.77	4.41
52:51a	眶指数 L	78.53	1	78.53	78.53	*
52:51a	眶指数 R	87.70	2	93.33	82.07	7.97
54:51	鼻眶指数 L	59.94	8	67.97	54.16	4.61
54:51	鼻眶指数 R	60.52	8	69.41	52.05	5.77
54:51a	鼻眶指数 L	70.59	1	70.59	70.59	*
54:51a	鼻眶指数 R	69.81	2	72.95	66.67	4.44
SS:SC	鼻根指数	27.26	8	34.72	13.75	6.56
63:62	鄂指数	90.17	7	95.73	85.75	3.94
45: (1±8) /2	横颅面指数	80.68	6	85.49	75.83	4.03
17: (1+8) /2	高平均指数	81.61	8	86.64	79.39	2.35

注：表中数据长度单位为 mm，指数单位为百分比 (%)，角度单位为度 (°)。表中 * 值为参加统计例数无法计算标准差。

最大宽、耳上颅高、面底长、齿槽面角 6 项超出了对比组的标准差数值，表现出较大的离散程度。这说明在天山北路组古代人群中，以上 6 项形态变异较大。在指数数据中，鼻根指数 1 项超出了对比组的标准差数值，也表现出比较大的形态变异。其他项目所代表的形态相对稳定。

分析表 2 女性测量数据，指数和角度的标准差全部小于对比组，超出的项目有颅基底长、额骨最小宽、面底长、上面宽、面宽 5 项，表现出比较大的形态变异。其他项目所代表的形态相对稳定。



图 1 天山北路墓地出土的男性颅骨

Figure 1 Skulls of the Tianshan North Road Cemetery (males)



图 2 天山北路墓地出土的女性颅骨

Figure 2 Skulls of the Tianshan North Road Cemetery (females)

以上对比分析表明，在代表颅面部整体形态的指数和角度值方面，天山北路墓地古代居民男、女两性均表现出一致性与稳定性，未出现较大的数据偏离。长度值所代表的个体变异程度的项目中，男女两性分别有少量项目存在相对较大的形态变异。本文认为，综合考量全部数据，这种程度的个体形态差异并不影响其作为一个人群的整体性。

3.2 个体形态的共性与差异性

如前文所述，指数与角度的数值变化，代表着群体内不同个体的形态特点，通常有一定的变异范围。人类学研究中，为了区分和比较，根据数值区间划分出不同的等级，这就是所谓“型”的概念。为进一步明晰该人群中测量性状的特征，表 3 中对所有个体数据进行了“型”的划分，并统计了各项目分型的出现频率。

指数值方面：颅指数，男女两性均以长颅型占绝对优势。颅长高指数，男女两性均正颅、

表 3 天山北路墓地出土颅骨主要颅面部测量特征类型出现率
Table 3 The frequency of skull type metrical data

项目	性别	例数	形态类型及出现率			
			长 颅 型	中 颅 型	圆 颅 型	
颅长宽指数(8:1)	♂	12	9 (75.00)	2(16.67)	1(8.33)	
	♀	7	6(85.71)	1(14.29)		
颅长高指数(17:1)	♂	12	5(41.67)	6(50.00)	1(8.33)	
	♀	7	3(42.86)	3(42.86)	1(14.29)	
颅宽高指数(17:8)	♂	12	1(8.33)	9(75.00)	2(16.67)	
	♀	8	1(12.5)	6(75.00)	1(12.5)	
额项宽指数(9:8)	♂	12	6(50.00)	1(8.33)	5(41.67)	
	♀	8	2(25.00)	4(50.00)	2(25.00)	
上面指数sd (48:45)	♂	12	1(8.33)	3(25.00)	7(58.33)	特狭上面型 1(8.33)
	♀	8	1(12.50)	2(25.00)	5(62.50)	
鼻指数(54:55)	♂	16	6(37.50)	7(43.75)	3(18.75)	
	♀	8	1(12.5)	2(25.00)	5(62.5)	
眶指数 R(52:51)	♂	15	6(40.00)	7(46.67)	2(13.33)	
	♀	8	2(25.00)	5(62.50)	1(12.50)	
腭指数(63:62)	♂	13	6(46.15)	7(53.85)		
	♀	7	0	7(100.00)		
面突指数(40:5)	♂	14	1(7.14)	10(71.43)	3(21.43)	
	♀	8	5(62.50)	3(37.50)		
总面角(72)	♂	14	7(50.00)	7(50.00)	0	
	♀	8	0	6(75.00)	2(25.00)	
中面角(73)	♂	15	6(40.00)	9(60.00)		
	♀	8	0	8(100.00)		
齿槽面角(74)	♂	15	5(33.33)	8(53.33)	2(13.33)	
	♀	8	0	6(75.00)	2(25.00)	

低颅各半，高颅少见。颅宽高指数以中颅型为主，狭颅型、阔颅型少量出现。额项宽指数一项，男性阔额型、狭额型数量相当。女性则以中额型为主。上面指数男女两性均以狭上面型居多。鼻指数一项，男性狭鼻型、中鼻型各半，女性则以阔鼻型为主。男性眶指数中，低眶型和中眶型出现率相当，女性中眶型占绝大多数。腭指数绝大多数集中于阔腭型。面

表 4 聚类分析选取的对比组数据
Table 4 Database used for cluster analysis

马丁号	项目 ↓	组别 →	上孙家寨 汉代组	柳湾 合并组	上孙家寨 卡约组	阿哈特 拉山组	火烧沟组	古墓沟组	昭苏 乌孙组	察吾呼四 号墓地组	察吾呼三 号墓地组	苏贝 希全组	营盘组	天山 北路组
1	颅长		181.20(45)	185.93(20)	182.70(101)	182.90(23)	182.78(57)	184.25(10)	179.9(6)	183.4(46)	180.5(8)	183.15(11)	183.6(9)	185.59(15)
8	颅宽		139.70(44)	136.41(16)	139.90(100)	140.30(23)	138.78(50)	137.95(10)	150.5(7)	136.5(47)	138.7(9)	135.09(11)	140.8(8)	137.02(13)
17	颅高		136.20(39)	139.38(20)	137.90(95)	138.20(22)	139.27(55)	137.54(9)	135.1(6)	135.8(43)	142.1(7)	134.08(11)	140.9(8)	132.3(13)
45	面宽		137.10(34)	137.24(18)	136.10(98)	133.70(23)	136.25(52)	136.20(9)	139.2(6)	131.1(34)	134.2(8)	130.93(11)	137.1(9)	135.00(12)
48	上面高(n-sd)		75.80(40)	78.19(22)	76.70(92)	74.80(22)	73.82(53)	68.68(9)	73.4(7)	70.7(38)	74.7(7)	69.16(11)	77.2(9)	71.56(16)
51	眶宽mf-ec(R)		42.80(45)	43.87(21)	42.60(103)	42.80(23)	42.50(59)	43.58(10)	44.7(6)	42.2(48)	42.5(9)	42.36(11)	42.6(10)	43.23(15)
52	眶高(R)		35.80(44)	34.27(19)	34.80(105)	35.20(23)	33.31(59)	31.50(10)	33.8(7)	31.8(48)	34.7(8)	31.14(11)	34.7(10)	32.71(15)
54	鼻宽		27.10(47)	27.26(25)	26.50(102)	26.10(23)	26.73(59)	26.16(10)	27.2(7)	24.8(49)	25.9(9)	24.52(11)	24.8(10)	25.09(16)
55	鼻高		56.50(44)	55.77(24)	56.10(103)	55.20(23)	53.59(59)	50.87(10)	55.2(7)	51.3(49)	54.1(9)	49.84(11)	55.1(10)	53.06(16)
72	总面角		85.30(27)	89.21(14)	85.70(86)	85.80(23)	86.68(47)	85.34(9)	87.3(6)	90.2(38)	91.4(8)	85.32(11)	87.2(9)	79.67(15)
77	鼻颧角		146.60(43)	146.49(22)	146.90(102)	144.30(23)	145.07(58)	141.05(10)	140.8(7)	142.3(46)	139.2(8)	138.5(11)	139.5(10)	143.88(15)
8:01	颅指数		77.30(42)	73.92(16)	76.70(97)	76.70(23)	75.90(49)	74.96(10)	83.8(6)	74.7(44)	76.8(8)	73.79(11)	77.3(8)	72.57(12)
17:01	颅长高指数		75.90(35)	74.74(18)	75.70(93)	75.60(22)	76.12(53)	74.50(9)	75.2(6)	74.2(41)	79.1(7)	73.26(11)	77.3(8)	70.01(12)
17:08	颅宽高指数		97.70(36)	100.96(14)	98.50(91)	98.80(22)	100.66(47)	99.70(9)	89.8(6)	99.9(40)	102.3(7)	99.38(11)	100.2(8)	96.53(13)
48:17	垂直颅面指数		54.80(30)	56.57(16)	55.70(82)	54.30(21)	53.14(48)	50.27(8)	54.3(6)	51.9(29)	52.8(6)	51.61(11)	55.2(8)	52.27(13)
48:45	上面指数		55.20(28)	57.60(18)	56.50(84)	56.00(22)	54.41(46)	50.58(8)	52.7(6)	54.0(25)	55.6(7)	50.55(11)	54.2(9)	53.86(12)
52:51	眶指数(R)		83.70(44)	78.46(19)	81.80(102)	82.30(23)	78.45(59)	72.29(10)	74.5(6)	75.3(46)	79.6(9)	73.71(11)	81.3(10)	75.68(15)
54:55	鼻指数		48.40(41)	49.09(24)	47.30(102)	47.40(23)	49.92(59)	51.48(10)	49.4(7)	48.7(48)	47.6(9)	49.18(11)	45.3(10)	47.45(16)

突指数一项，男性多数为中颌型，女性中颌型与正颌型数量相当。

角度值方面：总面角代表的面突程度，男性突颌型和中颌型各半；女性以中颌为主。中面角一项，男性以中颌为主，平颌次之；女性全部为中颌型。齿槽面角所代表的突颌程度，特突颌型占绝大多数。

通过以上的归类分析，本文认为在天山北路墓地古代人群中，女性的颅骨形态特征与男性相比，具有更多的一致性。男性在颅长高指数代表的颅骨侧面形态、额项宽指数代表的额部形态、鼻指数代表的鼻部形态、眶指数代表的眼眶形态和总面角代表的面部突度形态上，都表现为两种不同型别，在共性为主的前提下，体现出了人群内部的差异性。

3.3 测量性状的特征总结及其成因的探讨

综合前文数据分析的结果，本文对天山北路墓地古代人群颅骨测量性状所代表的形态特征得到如下的认识：

一是在人群内部，颅骨形态特征绝大部分具有一致性，少数项目存在一定的变异，但并不影响其作为一个人群的整体性。二是与男性相比，女性形态特征具有更多的一致性，而男性形态在代表颅面部特征的一些项目中上呈现出比较明显的二分状态。

人群体质特征的形成过程，往往是漫长而复杂的，其间会受到很多因素的影响。本文拟从文化属性（社会属性）和遗传结构两个方面，对形成这种现象的原因试做探讨。

该墓地所代表的考古学文化被命名为天山北路文化（也有学者称为“林雅文化”），是新疆年代较早的青铜时代文化之一。目前考古学界对该文化形成的过程存在不同的认识。比较统一的观点是该文化兼具东、西方文化的因素，其东方成分与甘青地区的四坝文化极为相似。对于其西方文化成分，一种观点认为其来源为西北方草原地带^[16]，另一种观点则认为其来源为中亚^[17]，还有学者认为其文化因素很难与西北方草原地带建立确定的联系，与罗布泊地区的小河文化则有一定渊源^[18]。虽然人类的生物属性与其文化属性之间的相互影响互动，并没有固定的模式；对于某种考古学文化的形成过程也不可能做到绝对真实的再现，但考古学文化的研究至少提示，该人群的文化属性中包含了东方和西方两种不同文化因素的。文化的传播过程，往往与人群的迁徙、流动和融合相伴。那么天山北路文化这种兼有东西方因素的文化面貌，也非常有可能是由原本具有不同文化属性的人群，相互融合的结果。

该墓地古代人群的线粒体 DNA 多态性分析，为这一问题的进一步讨论提供了遗传结构方面的参考。相关实验结果表明：“哈密天山北路人群的线粒体 DNA 谱系由欧亚大陆东部和西部谱系共同构成，其中东部谱系占 79.2%。西部谱系占 20.8%。单倍型类群的地理分布分析显示中国西北地区、中亚及西伯利亚南部人群可能对哈密人群的母亲基因库具有一定的贡献。”^[19]

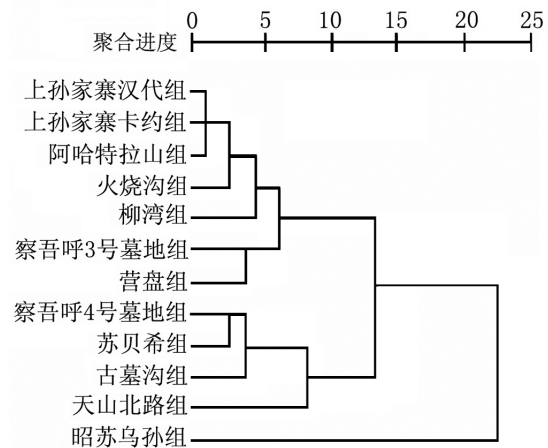


图 3 聚类分析结果
Figure 3 Results of the cluster analysis

虽然线粒体 DNA 仅探讨母系的单倍型特征，但古代 DNA 实验结果至少从遗传学角度证明，该人群不仅在文化属性上呈现出东西方文化的复合状态，在母系遗传结构上，也表现出了至少存在欧亚大陆东部谱系和西部谱系两个来源。

无论是文化属性或生物属性，都处于不断发展变化的过程之中。对其特征的探讨，也仅能反映出在动态变化过程中某个时间点或时间段的状态。在参考了考古学文化研究与古代 DNA 研究的初步结果之后，本文认为，天山北路墓地古代人群测量性状呈现共性前提下存在差异性的状态，其原因极有可能是该人群的祖先人群存在不同的来源，且至少是由两个形态特征有所差异的人群融合而成的。人群形态特征呈现出的共性，也许说明融合进程已经持续了相当长的一段时间，以不同人群之间通婚为主要方式的混杂造成了特性的逐渐消逝与共性的慢慢显现，不同人群逐渐形成了一个新的人群。测量数据中的差异性可以理解为对不同祖先人群形态特征的保留。与此同时，不同属性的文化传统也逐渐融合为一个新的、具有自身特点的考古学文化。

3.4 对与具有时空关联的其它古代人群聚类分析结果的讨论

图 3 表现了 12 组古代人群体质特征的差异度聚合结果。考虑到对比组之间时空关联比较密切，本文采用由低至高的聚合进度作为参照指标对人群间形态距离进行讨论分析。

在聚合进度 5 以内，所有对比组可划分为 5 个群团。第一群团包括上孙家寨汉代组、上孙家寨卡约组、阿哈特拉山组、火烧沟组。这一群团代表着甘青地区具有古西北类型体质特征的古代居民^[20]。第二群团包括察吾呼 3 号墓地组、营盘组。据原研究者的结论，存在“弱化的欧罗巴人种特征”。第三群团包括察吾呼 4 号墓地组、苏贝希组、古墓沟组。据原研究者的结论，其体质特征接近于“原始欧洲人种”。天山北路组与昭苏乌孙组独立于以上三个群团。扩大聚合进度参照指标后，在从 5 到 10 的聚合进度之间，第一、二群团在体质特征上表现出了较多的一致性。天山北路组古代居民在该聚合进度水平上，表现出了既与以上三个群团存在关联，又存在自身特点的状态。这样的结果表明，代表天山北路组古代居民体质特征的数据，居于“古西北类型”古代居民与“存在古代欧罗巴人种特征”的新疆地区古代居民之间，与以上两组人群既存在共性，又有一定差别。这样的结论，与前文提及的古代 DNA 测试结果相符。昭苏乌孙组体质特征与所有对比组均存在非常大的差异，对其形态分析，其体现出的欧罗巴人种特征似乎更为显著。

3.5 小结

综合上述对天山北路墓地出土古代人群测量性状的分析，该人群的形态特征并没有体现出明显的高颅、狭面、面部水平突度大等欧罗巴人种特点，但在颅型、面型方面与蒙古人种也有所不同。古代 DNA 测试与形态聚类分析的结果都表明该人群同时具有欧罗巴人种与蒙古人种的部分性状，但表现均不典型。从地理位置分析，新疆哈密地区恰好居于广义蒙古大人种与欧罗巴大人种地理分布范围的边缘过渡地带。虽然受古代人类标本发现的随机性所限，目前对数千年前天山北路文化时期欧亚大陆的古代人种具体分布情况尚不足够明晰，但从考古学研究和人类学研究已有成果推断，该地区古代人群在彼时就呈现出文化属性和生物属性的双重复合性，表现出了大人种间过渡人群的特征。这也非常符合人类统一于同一个物种，连续渐变分布的规律。

参考文献

- [1] 新疆文物考古研究所, 哈密地区文物管理所. 哈密—巴里坤公路改线考古调查 [J]. 新疆文物, 1994, (1): 5-12.
- [2] 常喜恩. 哈密市雅满苏矿林场办事处古代墓葬 [M]. 中国考古年鉴 1988. 北京: 文物出版社, 1989: 274-275.
- [3] 刘学堂. 新疆史前墓葬的初步研究 [J]. 史前研究. 西安: 三秦出版社, 2000: 451-476.
- [4] 吕恩国, 常喜恩, 王炳华. 新疆青铜时代考古文化浅论 [M]. 苏秉琦与当代中国考古学. 北京: 科学出版社, 2001: 172-193.
- [5] 邵象清. 人体测量手册. [M]. 上海: 上海辞书出版社, 1985: 1-492.
- [6] 韩康信, 谭婧泽, 张帆. 青海大通上孙家寨古墓地人骨的研究 [M]. 中国西北地区古代居民民族研究. 上海: 复旦大学出版社, 2005: 1-190.
- [7] 潘其凤, 韩康信. 柳湾墓地的人骨研究 [A]. 青海柳湾—乐都柳湾原始社会墓地 [M]. 北京: 文物出版社, 1984: 261-303
- [8] 张君. 青海李家山卡约文化墓地人骨种系研究 [J]. 考古学报: 1993(3): 381-411.
- [9] 韩康信. 青海循化阿哈特拉山古墓地人骨研究 [J]. 考古学报: 2000(3): 396-420.
- [10] 韩康信, 谭婧泽, 张帆. 甘肃玉门火烧沟古墓地人骨的研究 [M]. 中国西北地区古代居民民族研究. 上海: 复旦大学出版社, 2005: 191-293.
- [11] 韩康信. 新疆孔雀河古墓沟墓地人骨研究 [M]. 考古学报. 1986(3): 361-384.
- [12] 韩康信. 新疆昭苏土墩墓古人类学材料的研究 [M]. 考古学报. 1987(4): 503-523.
- [13] 韩康信, 张君, 赵凌霞. 察吾乎三号、四号墓地人骨的体质人类学研究 [A]. 新疆察吾乎大型氏族墓地发掘报告. 北京: 东方出版社, 1999: 299-337.
- [14] 陈靛. 鄯善苏贝希青铜时代墓葬人骨的研究 [A]. 青果集—吉林大学考古系建系十周年纪念文集. 北京: 知识出版社, 1993: 237-254.
- [15] 陈靛. 尉犁县营盘墓地古人骨的研究 [A]. 边疆考古研究第一辑. 北京: 科学出版社, 2002: 323-341.
- [16] 李水城. 西北与中原早期冶铜业的区域特征及交互作用 [J]. 考古学报, 2005 (3): 239-278.
- [17] 林梅村. 吐火罗人的起源与迁徙 [J]. 西域研究, 2003 (3): 9-23.
- [18] 刘学堂, 李文瑛. 中国早期青铜文化的起源及其相关问题新探 [C]. 中国边疆考古学术讨论会 (成都). 2005.
- [19] 高诗珠. 中国西北地区三个古代人群的线粒体 DNA 研究 [D]. 吉林大学博士学位论文, 2009: 68.
- [20] 朱泓. 中国西北地区古代种族 [J]. 考古与文物. 2006 (5): 60-65.

Cranimetric Variation of Ancient Skulls from the Hami Tianshan North Road Cemetery

WEI Dong^{1,3}, ZHAO Yong-sheng¹, CHANG Xi-en², ZHU Hong¹

(1. Research Center of Chinese Frontier Archaeology of Jilin University, Changchun 130012;

2. Xinjiang Provincial Institute of Archaeology, Urumqi 850000;

3. Key Laboratory for Evolution of Past Life and Environment in Northeast Asia (Jilin University), Ministry of Education, China)

Abstract: This study examines within-group variation based on craniometric data obtained from a sample of 24 Bronze Age skeletal human remains recently excavated along the Tianshan North Road, Hami region, Xinjiang. Statistical analysis was applied to 77 craniometric variables of both male and female groups. Morphological affinities showed evidence of a marked biological dissimilarity between the Tianshan North Road group and control groups, and also a considerable distance within Tianshan North Road male group. According to a review of previous archaeological and genetic research in this region, this result could indicate the skeletal population from the Tianshan North Road cemetery has its own unique morphological characteristics and was a group of people living in a transitional area occupied by both eastern and western ancestors.

Keywords: Xinjiang; Phenotypic variation; Cranial metric traits