

# 河北阳原姜家梁新石器时代遗址头骨 非测量性状的观察与研究

李法军, 朱 泓

(吉林大学边疆考古研究中心人类学研究室, 长春 130012)

摘要: 本文对河北阳原姜家梁新石器时代遗址头骨进行了非测量性状的观察。选择了在时间和空间上与之相关的 12 个人群作为研究对比组, 求出各对比组之间的平均差异度(MMD)值, 以 MMD 值为基础进行了聚类分析和主坐标分析。结果表明, 姜家梁新石器时代居民在非测量性状上有着比较明显的特点: 既与其它某些人群(特别是与贝加尔人群、华北组)有着某种联系, 但现在还没有证据说明这种联系的密切程度以及是何种方式的联系; 同时, 姜家梁组可能是还存在着某些独立的特征(比如其较高的或者较低的非测量性状特征), 使之不能完全地归入到某种人群中去。我们期待从这一地区及其周邻地区发现更多的古人骨材料, 以期从研究中得出更细致的结论。

关键词: 头骨非测量性状; 新石器时代; 河北阳原; 姜家梁;

中图法分类号: Q983.3 文献标识码: A 文章编号: 1000-3193(2003)03-0206-12

## 1 引 言

头骨非测量性状研究在探讨群体间关系方面具有重要意义。日本学者在非测量性状的研究方面做了很多工作, 进一步证实了该方面研究的意义<sup>[2-9]</sup>。我国学者在非测量方面的研究始于 20 世纪 80 年代末<sup>[10]</sup>, 其他学者相继进行了有关课题的研究<sup>[11-19]</sup>。可以看出, 国内学者已在此项研究上进行了有益的尝试, 但由于国内研究成果积累的不够以及研究的观点和侧重点的不同而造成了比较资料的缺乏, 目前所做工作仍然处于积累阶段。鉴于此种情况, 本文从新材料出发, 通过对姜家梁遗址出土的 87 例个体头骨的非测量性状的观察, 对其进行了群体内的性别和两侧间出现差异的检验以及群体间亲缘关系的比较分析。

## 2 材料与方法

### 2.1 材料

河北省阳原县姜家梁新石器时代遗址位于泥河湾盆地东部, 与旧石器时代晚期细石器诸遗址如于家沟遗址、瓜地梁遗址、大地园等遗址接近。遗址按自然地貌分为 I, II, III 区<sup>[20]</sup>。本文所用人骨材料即来自于这三区墓地, 包括男性 55 例, 女性 32 例, 共计 87 例个

收稿日期: 2002-04-27; 定稿日期: 2002-11-01

基金项目: 国家基础科学人才培养基金(课题号 J0030094)

作者简介: 李法军(1976-), 男, 汉族, 吉林省桦甸市人。吉林大学文学院考古学系 2001 级博士研究生。主要从事体质人类学方面的研究。

体, 现保存于吉林大学边疆考古研究中心人类学研究室。对比材料包括圩墩组(Weidun)<sup>[9]</sup>、李家山组(Lijiashan)<sup>[10]</sup>、太原组(Taiyuan)<sup>[11]</sup>、华北组(Northern Chinese)<sup>[10]</sup>、北海道阿伊努组(Hokkaido Ainu)<sup>[8]</sup>、日本绳纹组(Jomon)<sup>[4]</sup>、亚洲爱斯基摩组(Asian Eskimo)<sup>[8]</sup>、埃科文组(Ekven)<sup>[8]</sup>、黑龙江组(Amur)<sup>[8]</sup>、蒙古族(Mongolian)<sup>[8]</sup>、布里亚特组(Buryat)<sup>[8]</sup>和贝加尔新石器组(Neolithic Baikalian)<sup>[8]</sup>。图 1 显示了全部 13 组人群的分布情况。



图 1 13 组人群的分布  
Location of 13 populations

### 2.2 观察项

本文列出 45 项观察性状(表 1), 除翼棘孔(Pterygospinous foramen)这一项外, 其余 44 项的观察标准均参照王令红<sup>[10]</sup>和张银运<sup>[14]</sup>所作描述。

国内外学者在非测量性状的选择上存在差异。虽然张银运<sup>[14]</sup>在其文章中已经强调统一标准的意义, 并且进一步提出了要进行有效的非测量性状的筛选, 但由于受到头骨保存情况的限制以及学者们非测量性状在种族鉴别意义上的认识不同, 所以这种差异仍然存在。因此, 为了能够更多的引用其他相关资料并与其进行比较, 我们选择了在已发表的国内外相关文章中均引用的 11 项性状用以本文的研究, 这 11 项非测量性状是:

1. 额中缝(Metopic suture): 该缝在两岁之前愈合, 少数人终生保存<sup>[14]</sup>。
2. 人字点小骨(Ossicle at lambda): 出现在矢状缝与人字缝的交接处<sup>[14]</sup>。
3. 眶上神经沟(Supraorbital nerve groove): 是眶上神经的分支在额鳞外面的外侧部留下的一条或多条印痕, 长度超过 10mm 者记<sup>[10]</sup>。
4. 眶上神经孔(Supraorbital nerve foramen): 在眶内有开口的穿越眶上神经任何分支的眶

上缘孔都包括在内<sup>[10]</sup>。

5. 星点小骨 (Ossicle at asterion): 星点处的缝间骨<sup>[14]</sup>。

6. 顶切迹骨 (Parietal notch bone): 顶骨凸入颞骨之鳞部与乳突部之间的部分成一小块<sup>[14]</sup>。

7. 髁前结节 (Precondylar tubercle): 为一骨性结节, 紧靠枕髁之前内侧。若结节位于中央, 则可看作是二个结节融合在一起<sup>[14]</sup>。

8. 二分舌下神经管 (Hypoglossal canal bridging): 该管贯穿枕髁之前部, 为舌下神经通道。因胚胎时舌下神经由数支组成, 故使舌下神经管之一段或全段呈二分状。由枕大孔向内侧视之, 即可记录此性状<sup>[14]</sup>。

9. 卵圆孔不全 (Foramen ovale incomplete): 卵圆孔之外后壁不全, 故卵圆孔与棘孔相连接<sup>[14]</sup>。

10. 翼棘孔 (Pterygospinous foramen): 蝶骨的角棘与翼突外侧板之间, 由于有骨桥 (为骨化的翼棘韧带) 跨过而成一孔, 称为翼棘孔<sup>[21]</sup>。

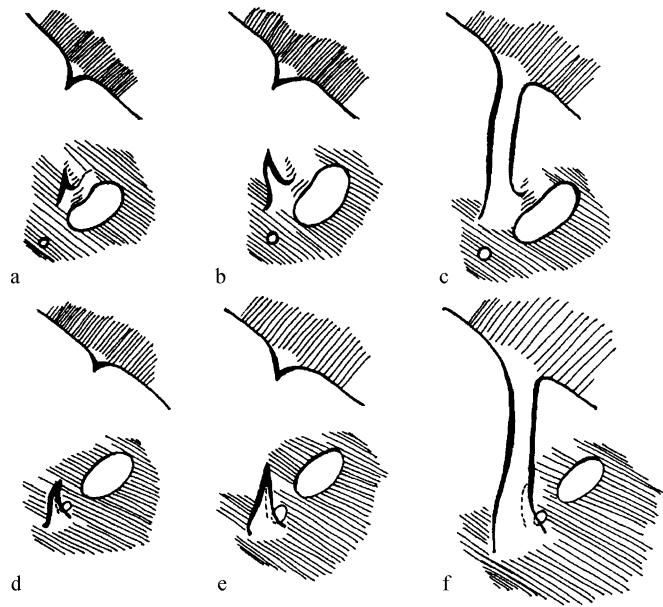


图 2 翼棘孔形态示意图

The morphological sketch map of pterygospinous foramen

的水平上 11 项非测量性状的出现在性别间和左右侧无差别。将男女个体及左右侧合并, 计算每项性状的出现频率, 求出各对比组间的平均差异度 (Mean measure of divergence/MMD) 值以估计群体间的相似程度。根据 MMD 矩阵进行聚类分析和主坐标分析并绘制出树状聚类图和二维主坐标图。

平均差异度计算公式如下:

$$MMD = \frac{1}{n} \sum (\theta_1 - \theta_2)^2 - \frac{1}{n} \sum \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)$$

其中,  $n$  为非测量性状项数;  $\theta_1$  和  $\theta_2$  是两组间每个性状出现频率  $p_1$  和  $p_2$  弧度的角度转换,  $\theta = \arcsin(1 - 2p)P$  为每个形状的出现频率;  $N_1$  和  $N_2$  是两组间样本的例数。当  $P = 0$  时, 以  $1/4N$  代替 (Bartlett's adjustment)。

11. 下颌舌骨沟骨桥 (Myloloid bridging): 有两种类型。一是近中型——由于蝶颌韧带的骨化, 下颌小舌向后延伸成骨桥; 二是远中型——下颌孔下后缘形成的小棘, 它与下颌小舌相对应。不管何种类型均记录<sup>[14]</sup>。

作者发现在以往国内学者的研究中未见对翼棘孔 (Pterygospinous foramen) 进行过文字描述或图示的, 因此本文对这一性状的解剖学位置做了详细的文字描述和图示说明。

### 2.3 方法

根据表 1 进行性别间出现差异的四格表分析和左右两侧间出现差异的 McNemar  $\chi^2$  检验, 在 5%

表 1 姜家梁组的 45 项非测量性状  
45 nonmetric cranial traits of Jiangjialiang group

	男 (male)					女 (female)				
	RL	RO	OL	OO	N	RL	RO	OL	OO	N
1. 前凶骨 Bregmatic bone	0	0	0	50	50	0	0	0	28	28
2. 冠状缝小骨 Coronal ossicle	3	5	1	40	49	1	1	0	28	30
3. 人字点小骨 Ossicle at lambda	5	0	0	33	38	3	0	0	15	18
4. 人字缝小骨 Lambdoid ossicle	19	5	4	10	38	6	4	3	9	22
5. 印加骨 Inca bone	3	0	0	33	36	1	0	0	24	25
6. 星点小骨 Ossicle at asterion	4	9	9	19	41	2	1	3	11	17
7. 枕乳缝间骨 Occipitor mastoid wormian	6	2	1	37	46	3	3	0	13	19
8. 额中缝 Metopic suture	1	0	0	50	51	1	0	0	30	31
9. 额切迹或孔 Supraorbital notch/ foramen	40	4	5	4	53	16	2	3	7	28
10. 眶上神经孔 Supraorbital nerve foramen	30	0	3	16	49	15	3	3	7	28
11. 眶上神经沟 Supraorbital nerve groove	1	0	0	52	53	0	0	0	29	29
12. 筛前孔上位 Anterior ethmoid foramen exsutural	5	3	3	3	14	3	1	1	7	12
13. 筛后孔缺如 Posterior ethmoid foramen absent	0	0	1	11	12	0	0	0	11	11
14. 脑膜眼眶孔 Meningeal orbital foramen	5	2	7	11	25	3	2	0	14	19
15. 副眶下孔 Accessory infraorbital foramen	3	5	3	32	43	3	1	0	20	24
16. 上颌圆枕 Maxillary torus	14	6	1	25	46	10	0	0	15	25
17. 颧横缝 Trace of transverse zygomatic suture	3	1	2	42	48	3	0	0	10	13
18. 颧面孔缺如 Zygomatico-facial foramen absent	1	0	0	48	49	0	1	1	24	26
19. 外耳道骨肿 Auditory exostoses	17	3	2	30	52	7	0	1	18	26
20. 胡施克孔 Foramen of Huschke	3	1	4	36	44	5	1	0	17	23
21. 乳突孔上位 Mastoid foramen exsutural	15	6	11	13	45	4	5	1	10	20
22. 乳突孔缺如 Mastoid foramen absent	3	1	2	39	45	1	1	1	15	11
23. 额颞式连接翼区 Frontotemporal articulation	1	0	0	50	51	0	0	0	14	14
24. 翼上骨 Epipteric bone	0	1	1	50	52	1	0	0	16	17
25. 顶切迹骨 Parietal notch born (> 5mm)	5	2	7	33	47	2	4	1	15	22
26. 顶孔缺如 Parietal foramen absent	19	4	7	13	43	8	5	3	10	26
27. 最上项线 Highest nuchal line	21	0	0	14	35	6	0	0	13	19
28. 髁后管显著 Condylar canal patent	13	4	7	10	34	4	3	2	2	11
29. 二分枕髁关节面 Condylar facet double	11	0	0	22	33	2	0	0	11	13
30. 枕横缝 Remain of basilarion suture (> 10mm)	0	0	0	44	44	0	2	0	21	23
31. 髁前结节 Precondylar tubercle	6	1	0	24	31	2	0	1	10	13
32. 旁髁突 Paracondylar process	7	0	1	23	31	1	0	1	11	13
33. 二分舌下神经管 Hypoglossal canal bridging	0	1	0	25	26	0	2	0	11	13
34. 颈静脉孔骨桥 Bony bridging of jugular foramen	0	1	0	22	23	1	1	1	10	13
35. 左横窦优势 Left side dominance of transverse sinus	9	0	0	28	37	6	0	0	14	20
36. 卵圆孔不全 Foramen ovale incomplete	0	3	2	30	35	0	2	1	11	14
37. 棘孔开放 Foramen spinosum open	3	5	2	26	36	2	2	2	8	14
38. 维萨里孔 Foramen petrosum	4	2	3	17	26	2	2	1	7	12
39. 翼棘孔 Pterygospinous foramen	0	0	0	32	32	1	0	0	17	18
40. 床突间骨桥 Clinoid bridging	0	0	1	20	21	0	0	0	13	13
41. 腭圆枕 Palatine torus	36	0	0	12	48	18	0	0	6	24
42. 内侧腭管 Medial palatine	0	2	2	37	41	0	0	2	20	22
43. 副腭小孔 Accessory lesser palatine foramen	6	4	2	23	35	6	1	0	11	18
44. 下颌圆枕 Mandible torus	27	2	3	17	49	17	2	2	9	30
45. 下颌舌骨沟骨桥 Mylohyoid bridging	1	0	1	45	47	0	1	0	26	27

注: RL 两侧同时出现; RO 仅右侧出现; OL 仅左侧出现; OO 两侧缺失。P=0 时以 1/4N 代替 (BARTLETT's adjustment)。

“RL” stands for appearance of both sides; “RO” stands for only appearance of right; “OL” stands for only appearance of left;

“OO” stands for no appearance of both sides. When “P=0”, the incidence is replaced by 1/4N (BARTLETT's adjustment)。

表 2 11 项头骨非测量性状在 13 组人群中的比较  
Comparison of the 11 nonmetric cranial traits in 13 populations

	姜家梁组 Jiangjialiang		华北组 <sup>[10]</sup> Northern Chinese		太原组 <sup>[11]</sup> Taiyuan		李家山组 <sup>[16]</sup> Lijianshan		圩墩组 <sup>[9]</sup> Weidun		蒙古组 <sup>[28]</sup> Mongolian		黑龙江组 <sup>[28]</sup> Amur	
	n	p	n	p	n	p	n	p	n	p	n	p	n	p
1. 额中缝 Metopic suture	82	0.024	140	0.050	115	0.122	24	0.042	38	<u>0.053</u>	108	0.033	153	0.002
2. 人字点小骨 Ossicle at lambda	51	0.157	140	0.057	115	0.078	24	0.042	22	<u>0.045</u>	107	0.065	144	0.042
3. 眶上神经沟 Supraorbital nerve groove	82	0.012	139	0.079	115	0.096	24	0.125	61	0.066	107	0.346	147	0.156
4. 眶上神经孔 Supraorbital nerve foramen	77	0.701	137	0.635	115	0.635	24	0.958	69	0.406	108	0.583	152	0.717
5. 星点小骨 Ossicle at asterion	58	0.138	137	0.124	115	0.148	24	0.250	45	0.133	105	0.133	145	0.193
6. 顶切迹骨 Parietal notch bone (> 5mm)	69	0.304	139	0.129	115	0.139	24	0.125	43	0.070	103	0.252	147	0.143
7. 髁前结节 Precondylar tubercle	44	0.227	140	0.124	115	0.052	24	0.083	38	0.026	106	0.142	147	0.048
8. 二分舌下神经管 Hypoglossal canal bridging	39	0.077	139	0.223	115	0.174	24	0.167	45	0.044	107	0.187	151	0.225
9. 卵圆孔不全 Foramen ovale incomplete	49	0.163	136	0.044	115	0.002	24	0.042	44	0.023	106	0.057	151	0.026
10. 翼棘孔 Pterygospinous foramen	50	0.020	139	0.036	115	0.035	24	0.011	19	0.013	108	0.037	152	0.039
11. 下颌舌骨沟骨桥 Mylohyoid bridging	74	0.041	126	0.024	95	0.073	13	0.019	81	0.099	68	0.088	100	0.080

	埃科文组 <sup>[26]</sup> Ekven		布里亚特组 <sup>[26]</sup> Buryat		贝加尔组 <sup>[28]</sup> Neolithic Baikalian		亚洲爱斯基摩组 <sup>[26]</sup> Asian Eskimo		北海道阿伊努组 <sup>[28]</sup> Hokkaido Ainu		绳纹组 <sup>[4]</sup> Jomon	
	n	p	n	p	n	p	n	p	n	p	n	p
1. 额中缝 Metopic suture	111	0.027	140	0.043	81	0.012	136	0.051	150	0.020	159	0.151
2. 人字点小骨 Ossicle at lambda	109	0.055	137	0.139	44	0.136	134	0.060	146	0.002	156	0.045
3. 眶上神经沟 Supraorbital nerve groove	109	0.138	138	0.290	44	0.068	133	0.241	144	0.097	117	0.171
4. 眶上神经孔 Supraorbital nerve foramen	108	0.648	139	0.705	78	0.679	136	0.728	145	0.283	124	0.185
5. 星点小骨 Ossicle at asterion	102	0.118	133	0.120	64	0.172	113	0.168	144	0.125	113	0.142
6. 顶切迹骨 Parietal notch bone (> 5mm)	101	0.317	128	0.133	63	0.206	135	0.222	141	0.220	88	0.205
7. 髁前结节 Precondylar tubercle	99	0.003	138	0.174	68	0.088	121	0.074	143	0.112	80	0.100
8. 二分舌下神经管 Hypoglossal canal bridging	98	0.327	138	0.217	70	0.286	129	0.326	146	0.377	84	0.333
9. 卵圆孔不全 Foramen ovale incomplete	101	0.059	138	0.036	58	0.034	124	0.097	139	0.094	44	0.045
10. 翼棘孔 Pterygospinous foramen	102	0.088	138	0.029	64	0.031	131	0.008	142	0.063	65	0.046
11. 下颌舌骨沟骨桥 Mylohyoid bridging	88	0.159	117	0.145	59	0.051	41	0.244	95	0.200	112	0.205

加下划线者按 1/4N 计算; 加字符边框者 N 按头骨数计 (The dates underlined are calculated by 1/4N; "N" of the dates framed are calculated by the numbers of skulls.)

### 3 结 果

表2 显示了 11 项非测量性状在 13 组人群中的出现率。在 13 组对比人群中, 姜家梁组人字点小骨、眶上神经孔和顶切迹骨的出现率较高, 分别为 0.157、0.701 和 0.304; 髌前结节和卵圆孔不全的出现率最高, 分别为 0.227 和 0.163; 姜家梁组二分舌下神经管的出现和下颌舌骨沟骨桥的出现率很低分别为 0.077 和 0.159; 眶上神经沟出现率最低, 为 0.012。

表3 显示了 13 组对比人群间的 MMD 值矩阵。与姜家梁组最为接近的是贝加尔组(0.045), 其次为华北组(0.057), 李家山组(0.093)、太原组(0.113)、黑龙江组(0.114)、蒙古组(0.116) 和布里亚特组(0.118) 与之相对接近, 圩墩组(0.123)、亚洲爱斯基摩组(0.145) 和埃科文组(0.157) 与姜家梁组相对较远, 而北海道阿伊努组和绳纹组与之相距甚远(0.204, 0.251)。

为了综合地把握姜家梁组与其他各对比人群的关系, 根据对 13 组对比人群所观察的 11 个性状出现率而求得史密斯(C. A. B. Smith) 的平均差异度系数(Mean measure of divergence, 简称 MMD), 最后进行了聚类分析和主坐标分析。

根据表3 中 13 组对比人群间的 MMD 值绘制出图3 所示树状聚类图。可以看出, 13 组人群共聚为 4 类: 姜家梁组独自成为一类; 圩墩组、北海道阿伊努组和绳纹组聚为一类; 华北组、贝加尔组、太原组、黑龙江组和埃科文组聚为一类; 蒙古组、布里亚特组、爱斯基摩组和李家山组聚为一类。

表3 13 组对比人群间的 MMD 值

SMITH'S MMDs based on 11 nonmetric cranial traits in 13 populations

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0.000												
2	0.057	0.000											
3	0.113	0.143	0.000										
4	0.093	0.038	0.054	0.000									
5	0.123	0.047	0.024	0.145	0.000								
6	0.116	0.046	0.060	0.096	0.095	0.000							
7	0.114	0.024	0.035	0.022	0.066	0.039	0.000						
8	0.157	0.074	0.064	0.119	0.114	0.065	0.038	0.000					
9	0.118	0.064	0.050	0.068	0.107	0.010	0.045	0.088	0.000				
10	0.045	0.000	0.022	0.033	0.074	0.046	0.005	0.037	0.037	0.000			
11	0.145	0.076	0.075	0.077	0.133	0.033	0.043	0.038	0.026	0.050	0.000		
12	0.204	0.105	0.138	0.282	0.114	0.101	0.118	0.878	0.149	0.112	0.100	0.000	
13	0.251	0.129	0.113	0.337	0.102	0.101	0.170	0.124	0.141	0.146	0.120	0.031	0.000

注: 1 姜家梁组(Jiangjialiang); 2 华北组(Northern Chinese); 3 太原组(Taiyuan); 4 李家山组(Lijiashan); 5 圩墩组(Weidun); 6 蒙古组(Mongolian); 7 黑龙江组(Amur); 8 埃科文组(Ekven); 9 布里亚特组(Buryat); 10 贝加尔组(Neolithic Baikalian); 11 亚洲爱斯基摩组(Asian Eskimo); 12 北海道阿伊努组(Hokkaido Ainu); 13 绳纹组(Jomon)

根据 MMD 值矩阵进行主坐标分析, 三个主坐标轴累计贡献率为 76.5%。依据结果得出图 4 和图 5。

图 4 是第一和第二主坐标散点图, 姜家梁组很明显地自成一类; 圩墩组、北海道阿伊努

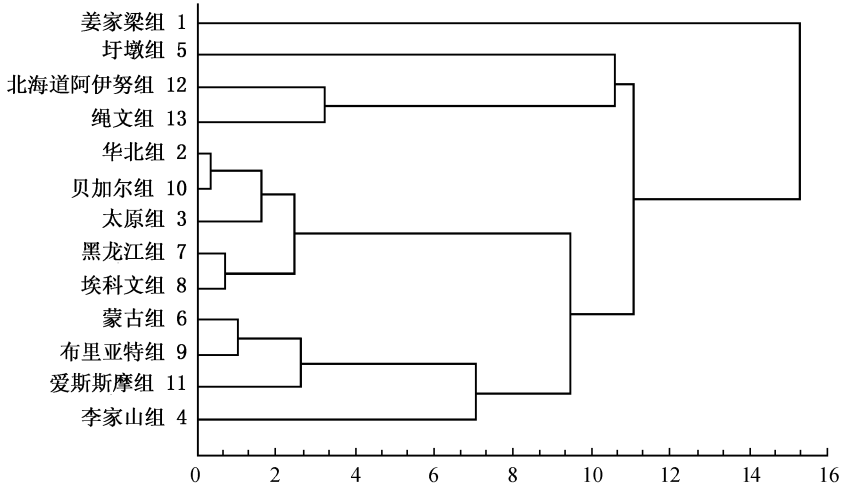


图 3 13 组人群的树状聚类图

Dendriform representation of cluster analysis (minimum distance method) based on the MMDs computed from 11 nonmetric cranial traits in 13 populations

1 Jiangjialing, 2 Northern Chinese, 3 Taiyuan, 4 Lijiashan, 5 Weidun, 6 Mongolian, 7 Amur, 8 Ekven, 9 Buryat, 10 Neolithic Bakalian, 11 Asian Eskimo, 12 Hokkaido Ainu, 13 Jomon

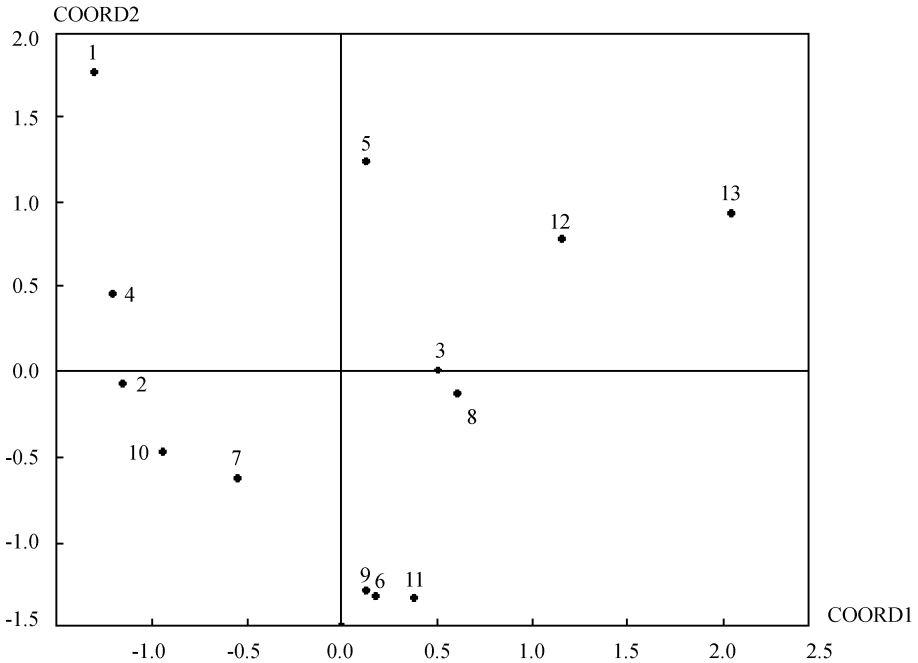


图 4 一、二主坐标图

Two dimensional representation of principal coordinate analysis (COORD1 and COORD2)

based on the MMDs computed from 11 nonmetric cranial traits in 13 populations

1 姜家梁组 (Jiangjialiang), 2 华北组 (Northern Chinese), 3 太原组 (Taiyuan), 4 李家山组 (Lijiashan), 5 圩墩组 (Weidun), 6 蒙古组 (Mongolian), 7 黑龙江组 (Amur), 8 埃科文组 (Ekven), 9 布里亚特组 (Buryat), 10 贝加尔组 (Neolithic Bakalian), 11 亚洲爱斯基摩组 (Asian Eskimo), 12 北海道阿伊努组 (Hokkaido Ainu), 13 绳纹组 (Jomon)

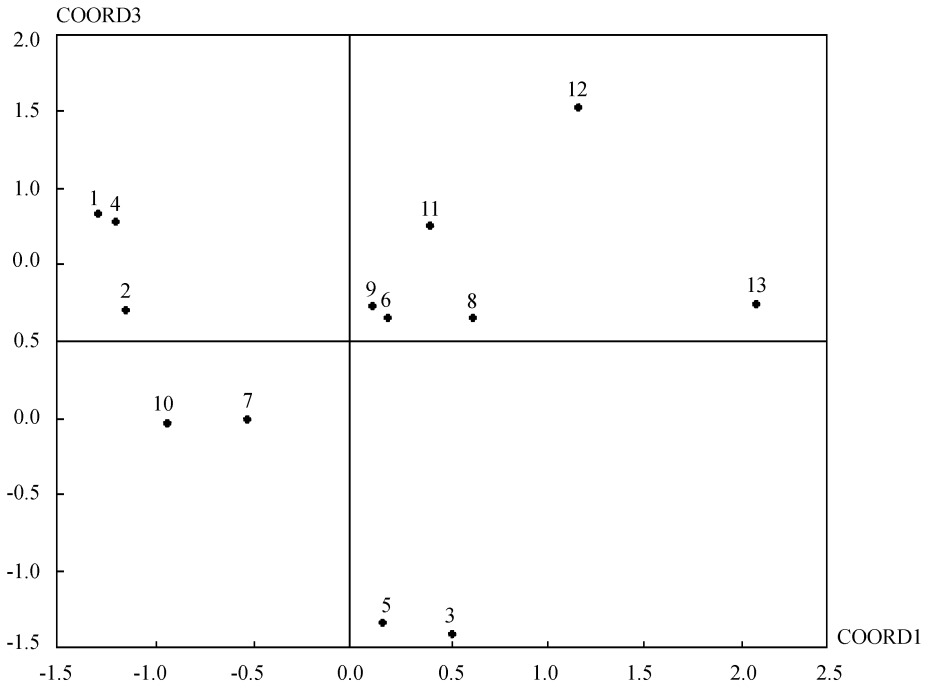


图 5 一、三主坐标图

Two dimensional representation of principal coordinate analysis (COORD1 and COORD3)

based on the MMDs computed from 11 nonmetric cranial traits in 13 populations

1 姜家梁组( Jiangjialiang ), 2 华北组( Northern Chinese ), 3 太原组( Taiyuan ), 4 李家山组( Lijiashan ), 5 圩墩组( Weidun ), 6 蒙古组( Mongolian ), 7 黑龙江组( Amur ), 8 埃科文组( Ekven ), 9 布里亚特组( Buyat ), 10 贝加尔组( Neolithic Baikalian ), 11 亚洲爱斯基摩组( Asian Eskimo ), 12 北海道阿伊努组( Hokkaido Ainu ), 13 绳纹组( Jomon )

组和绳纹组之间显示了某种程度上的联系;李家山组和其他组相比,与姜家梁组相对接近,与华北组、贝加尔组和黑龙江组也有相对较近的距离,但也自成一类;华北组、黑龙江组和贝加尔组之间较为接近;虽然太原组和埃科文组在地域上相距较远,但从具体坐标值来看,它可能存在着某种联系;布里亚特组、蒙古组和亚洲爱斯基摩组很明显地聚在了一起,表明三者具有较近的关系,它们与姜家梁组相距较远。

图 5 是第一和第三主坐标散点图,姜家梁组与李家山组聚在一起。不难看出,姜家梁组、华北组、李家山组、黑龙江组和贝加尔组在第一和第三主坐标散点图中的相互位置较在第一和第二组坐标散点图中的相互位置更为接近,但贝加尔组和黑龙江组与姜家梁组仍然相距较远;蒙古组、布里亚特组、埃科文组和亚洲爱斯基摩组聚成一类,与姜家梁组相距较远;太原组和圩墩组聚成一类,与其他组较为疏远;北海道阿伊努组和绳纹组人与其它组也较为疏远,而且二者之间接近程度较在第一和第二主坐标散点图中疏远。

## 4 讨 论

姜家梁新石器时代居民生活的年代距今不早于 6850±80 年(未做树轮校正),是河北省北部地区出土的时代较早的人骨材料。由于本文第一作者正在进行该批人骨的颅骨测量工



作,因此还未对该批人骨的颅骨人种特征有清晰的认识。如上所述,在13组对比人群中,姜家梁组人字点小骨、眶上神经孔和顶切迹骨的出现率较高,髌前结节和卵圆孔不全的出现率最高;姜家梁组二分舌下神经管的出现和下颌舌骨沟骨桥的出现率很低,眶上神经沟出现率最低;额中缝、星点小骨和翼棘孔等三项的出现率处于中等水平。

俄罗斯学者捷别茨<sup>[22]</sup>将近代西伯利亚人分为4个主要人群:1. 北冰洋人群(the Arctic group),包括亚洲爱斯基摩人(Asian Eskimo)、楚科奇人(Chukchi)、埃科文人(Ekven)和阿留申人(Aleut);2. 贝加尔人群(Baikal group),包括乌尔奇人(Ulch)、赫哲人(那乃人)(Nanay)、内吉达尔人(Negidal)、奥罗科人(Orok)、黑龙江人(阿穆尔人)(Amur)、埃文基人(Evenki)和尤卡基尔人(Yukagir);3. 中央亚细亚人群(Central Asian group),包括蒙古人(Mongolian)、布里亚特人(Buryat)、亚库特人(Yakut)和南西伯利亚人(south Siberian peoples);4. 乌拉尔人群(Uralic group)。其他俄罗斯学者如阿里科谢夫<sup>[23]</sup>、科辛契夫<sup>[24]</sup>和日本学者石田<sup>[8]</sup>除了对乌拉尔人群的划分表示异议外,对其他3种分类均表示支持。

本文的研究结果表明,蒙古组和布里亚特组在聚类分析和主坐标分析中都聚为一组,这与捷别茨和石田的研究结果是相同的。黑龙江组与新石器时代贝加尔组在聚类分析中没有聚在一起,但相距不是太远;二者在主坐标分析中相距很近,可以说还是与捷别茨和石田的观点相一致的。石田等<sup>[25]</sup>认为中央亚细亚组群与华北人接近而不与新石器时代贝加尔人接近,他认为目前的证据似乎显示,中国人自从新石器时代开始就对中央亚细亚群体产生遗传性的影响了。而本文的研究结果表明蒙古组和布里亚特组与亚洲爱斯基摩组聚在一起,接近埃科文组,而远离华北组和贝加尔组,这似乎说明中央亚细亚人群与北冰洋人群的密切程度可能大于与贝加尔人群和华北人的密切程度,但目前还没有证据来证实这一推测。亚洲爱斯基摩组和古代爱斯基摩墓葬中的埃科文人虽然存在着一定的距离,但他们之间的相近性不容否定,这与捷别茨<sup>[26]</sup>的观点是一致的。颅骨学的材料显示,埃科文组与北冰洋组群相分离,与其他西伯利亚组群相分离,是由于他们的过于超长的颅型造成的<sup>[27-28]</sup>。另外,其他学者的非测量性状分析显示了古代与近代北冰洋组群的强烈的亲缘关系<sup>[29,25,30-31]</sup>。

测量学的研究表明华北人是与西伯利亚人相分离的,但在非测量性状研究中他们与中央亚细亚组群相亲近<sup>[28]</sup>,本文的研究结果表明华北组与贝加尔组聚在一起,而远离了中央亚细亚组,原因可能是因为本文和石田所引用的华北人的非测量性状观察数据的来源不同造成的。圩墩组与太原组在聚类分析中比较疏远,但二者在主坐标分析中很接近,可能是聚类分析过于强调了二者的疏远关系或是主坐标分析在性状的选择上利于二者缩小距离,但主坐标分析的结果和日本学者分部哲秋<sup>[9]</sup>相一致的。圩墩组在聚类分析中与北海道阿依努组和绳文组聚在一起,在主坐标分析中,三者的关系在第一、二主坐标中的位置是一致的,但可以看出三者之间还是存在一定距离的;在第一、三主坐标中,圩墩组却与二者相距甚远。圩墩组属于马家浜文化<sup>[32]</sup>,其人种学特点表现为扁圆的中颅型、高颅、低面、阔鼻,与现代东亚人种比较接近,且含有某些南亚类型的因素<sup>[33]</sup>。日本列岛绳纹人具有多样性,多数绳纹人与现代阿依努人和北部蒙古人种比较接近,但也体现了某些强烈的低纬度赤道人种特征<sup>[34]</sup>,所以二者存在着相似性和区别都很明显的现象。在非测量性状方面,在不同的分析方法中可能会出现某些性状的突出和某些性状的弱化现象,这样可能产生了如上的结果。分部哲秋<sup>[9]</sup>认为圩墩组与绳纹人差别远大于与北九州弥生人的差别,从颅骨形态学<sup>[35]</sup>和牙齿形态学<sup>[36]</sup>方面看也有同样的认识。

张君<sup>[37]</sup>从头骨测量特征的角度分析,认为李家山组与藏族东部类型(藏族 B 型)具有密切的形态关系,同时与古代东亚、现代东北亚(北极)以及北亚类群都有不同程度的接近,但又很难把它归入某一类型中去。非测量性状研究表明<sup>[16]</sup>,李家山组似乎与埃文克组、蒙古组、华北组、日本组和布里亚特组等东、北方人群存在相对接近的关系。本文的研究结果表明,李家山组在聚类分析中虽然与蒙古组、布里亚特组和亚洲爱斯基摩组聚在一起,形成一个独立的组群,但其与这三组的实际距离却是很大的;在主坐标分析中,第一、二主坐标显示李家山组与华北组、贝加尔组和黑龙江组相对接近,后两者构成了贝加尔人群;在第一、三主坐标中,李家山组与姜家梁组聚为一个群体,与华北组、贝加尔组和黑龙江组的紧密程度进一步增强,似可得出这样的结论:李家山组可能与贝加尔人群和华北人群存在着一定的联系。

华北组、贝加尔组和黑龙江组始终保持相对较近的距离,后二者构成了贝加尔人群,说明华北组与贝加尔人群之间可能存在着密切的联系。前两者在聚类分析中与太原组聚为一个群体,但是在主坐标分析中却始终相距较远。而在主坐标分析中,原来在聚类分析中相距较远的太原组和圩墩组却显示出了一定的联系,这说明太原组在某些非测量特征上可能既与其北方的人群有着共性又与其南部的人群产生了联系。

基于以上的分类准则和组群间的相互关系,可以进一步来分析姜家梁组与其他对比组的关系。如前所述,在 13 组对比人群中,姜家梁组人字点小骨、眶上神经孔和顶切迹骨的出现率较高;髌前结节和卵圆孔不全的出现率最高;二分舌下神经管的出现和下颌舌骨沟骨桥的出现率很低;眶上神经沟出现率最低。从 MMD 值来看,与姜家梁组最为接近的是贝加尔组(0.045),其次为华北组(0.057),李家山组(0.093)、太原组(0.113)、黑龙江组(0.114)、蒙古组(0.116)和布里亚特组(0.118)与之相对接近,圩墩组(0.123)、亚洲爱斯基摩组(0.145)和埃科文组(0.157)与姜家梁组相对较远,而北海道阿伊努组和绳纹组与之相距甚远(0.204, 0.251)。贝加尔组和黑龙江组代表了贝加尔人群;华北组代表了华北人群;李家山组可能与贝加尔人群和华北人群存在着一定的联系;太原组可能具有某些相近于其周边地区人群的特点;蒙古组和布里亚特组代表着中央亚细亚人群;圩墩组既独立于其他组又似乎与北海道阿伊努组和绳纹组有着一定的联系;亚洲爱斯基摩组和埃科文组代表了北冰洋人群。那么,如果单从 MMD 值来看,姜家梁组与贝加尔人群、华北组、李家山组和中央亚细亚人群存在着联系。从聚类分析来看,姜家梁组独自成为一类。从主坐标分析来看,姜家梁组在第一、二主坐标中保持着相对独立的位置,而在第一、三主坐标中,其与李家山组、华北组和贝加尔组群的相互关系有了增强。在一、二和第一、三主坐标中,姜家梁组与中央亚细亚人群、日本列岛人群、北冰洋人群、太原组、圩墩组和日本列岛人群总是保持着相对较远的距离。

从以上比较结果可以看出,姜家梁新石器时代居民在非测量性状上有着明显的特点:既与其它某些人群(特别是与贝加尔人群、华北组)有着某种联系,但现在还没有证据说明这种联系的密切程度以及是何种方式的联系;同时,姜家梁组可能是因为还存在着某些独立的特征(比如其较高的或者较低的非测量性状特征),使之不能完全地归入到某种人群中。我们期待从这一地区及其周邻地区发现更多的古人骨材料,以期从研究中得出更细致的结论。

## 参考文献:

- [ 1 ] Jeffrey H. Schwartz. *Skeleton Keys——An Introduction to Human Skeletal Morphology, Development, and Analysis* [M]. Oxford, New York: Oxford University Press, 1995, 257.
- [ 2 ] Yukio Dodo. Non-metrical cranial traits in the Hokkaido Ainu and the Northern Japanese of recent times [J]. *Anthropol Soc Nippon*, 1974, 82 (1): 31—51.
- [ 3 ] Yukio Dodo. A population study of the jugular foramen bridging of the human cranium [J]. *Am J Phys Anthropol*, 1986, 69: 15—19.
- [ 4 ] Yukio Dodo, Hajime Ishida. Population history of Japan as viewed from cranial nonmetric variation [J]. *Anthropol Soc Nippon*, 1990, 98 (3): 269—287.
- [ 5 ] Yukio Dodo, Naomi Doi, Osamu Kondo. Ainu and Ryukyuan cranial nonmetric variation: evidence which disputes the Ainu Ryukyuan common origin theory [J]. *Anthropol Soc Nippon*, 1998, 106 (2): 99—120.
- [ 6 ] Yamaguchi. The incidence of minor non-metric cranial variants in the protohistoric human remains from eastern Japan [J]. *Bull Natn Mus, Tokyo, Ser D* 11, 1985: 13—24.
- [ 7 ] Hajime Ishida, Masahiko Kida. An anthropological investigation of the Sakhalin Ainu with special reference to nonmetric cranial traits [J]. *Anthropol Soc Nippon*, 1991, 99 (1): 23—32.
- [ 8 ] Hajime Ishida. Nonmetric cranial variation of northeast Asians and their population affinities [J]. *Anthropol Sci*, 1995, 103 (4): 385—401.
- [ 9 ] 分部哲秋. 江南地方古人骨の 小变异[A]. 见: 中桥孝博等编. 渡来系弥生人の中国江南起源に関する人类学的研究——平成8年度—平成10年度科学研究费补助金(国际学术研究)研究成果报告书. 平成11年(1999年)3月, 31—33.
- [ 10 ] 王令红. 华北人头骨非测量性状的观察 [J]. *人类学学报*, 1988, 7 (1): 17—25.
- [ 11 ] 王令红, 孙凤喈. 太原地区现代人头骨的研究 [J]. *人类学学报*, 1988, 7 (3): 206—213.
- [ 12 ] 郑靖中, 张怀, 杨玉田, 等. 西安地区现代人颅骨非测量性研究 [J]. *人类学学报*, 1988, 7 (3): 219—224.
- [ 13 ] 张振标, 王善才. 湖北长阳青铜时代人骨的研究 [J]. *人类学学报*, 1992, (3): 230—240.
- [ 14 ] 张银运. 人类头骨非测量性状述评 [J]. *人类学学报*, 1993, (4): 394—397
- [ 15 ] 张振标. 福建历史时期人骨的种族特征 [J]. *人类学学报*, 1996, (4): 324—333.
- [ 16 ] 张君. 从头骨非测量性状看青海李家山卡约文化居民的种族类型 [J]. *考古*, 2001, (5): 80—84.
- [ 17 ] 周文莲, 吴新智. 现代人头骨面部几项非测量性状的观察 [J]. *人类学学报*, 2001, 20 (4): 288—294.
- [ 18 ] 谭婧泽. 中国古代人骨眶上孔和舌下神经管二分发生率的调查与日本人起源问题的讨论 [J]. *人类学学报*, 2002, 21 (1): 14—22.
- [ 19 ] 周文莲, 吴新智. 中国和西方化石人头骨面部三项非测量性状的比较 [J]. *人类学学报*, 2002, 21 (2): 111—115.
- [ 20 ] 河北省文物研究所. 河北阳原县姜家梁新石器时代遗址的发掘 [J]. *考古*, 2001, (2): 13—25.
- [ 21 ] 中国解剖学会. *中国人体解剖学名词* [M]. 上海: 上海科技出版社, 1982, 610.
- [ 22 ] Debets GF. *Anthropological studies in the Kamchatka region* [J]. *Trudy Inst Ethnogr (In Russian)*, 1951, Ns. 17, 1—263.
- [ 23 ] Alekseev VP. *Anthropology of the Siberian peoples* [A]. In: Laughlin W, Harper A ed. *The First Americans: Origins, Affinities and Adaptations*. Gustar Fischer, New York, 1979, 57—90.
- [ 24 ] Kozintsev AG. *Ethnic Craniology* [M]. Leningrad: Nauka, 1988.
- [ 25 ] Ishida H, Dodo Y. Differentiation of the northern mongoloid: The evidence of cranial nonmetric traits [A]. In: Hanihara K ed. *Japan in the World IV: Japanese as a Member of the Asian and Pacific Populations*. International Research Center for Japanese Studies Press, Kyoto. 1992, 79—94.
- [ 26 ] Debets GF. Palaeoanthropological materials from ancient Bering Sea graves in Uelen and Ekven [A]. In: Anutyunov SA, Sergeev AG ed. *Problems of Ethnological History in Bering Sea*. Moscow: Nauka, (In Russian), 1975, 198—240.
- [ 27 ] Alekseev VP, Turbnikova OB. Some Problems of Taxonomy and Genealogy of the Asiatic Mongoloids (Cranimetry) [M]. Novosibirsk: Nauka, 1984.
- [ 28 ] Ishida H, Dodo Y. Cranial morphology of the Siberians and East Asians [A]. In: Akazawa T, Szathmary EJE ed. *Prehistoric Mongoloid Dispersals*. Oxford: Oxford Univ Press, 1995, 113—124.

- [29] Ossenb erg NS. Isolate conservatism and hybridization in the population history of Japan: The evidence of nonmetric cranial traits [A]. In: Akazawa T, Aikens CM ed. Prehistoric Hunter Gatherers in Japan. Tokyo: Univ of Tokyo Press, 1986.
- [30] Ishida H. Population affinities of the Peruvian with Siberians and North Americans: A nonmetric cranial approach [J]. Anthropol Sci, 1993, 101: 47—63.
- [31] Kozintsev AG. Prehistoric and recent populations of Japan: Multivariate analysis of cranioscopic date [J]. Arctic Anthropol, 1992, 29: 104—111.
- [32] 中国考古学年鉴. 常州市圩墩新石器时代遗址 [M]. 北京: 文物出版社, 1986, 119.
- [33] 魏东. 圩墩遗址新石器时代居民的人种学研究 [J]. 郑州: 文物春秋, 2000, (5): 11—17.
- [34] 汪洋. 日本绳纹人人种研究 [A]. 见: 吉林大学考古系编. 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, 1998, 443—463.
- [35] 中桥孝博, 山口敏. 头盖计测(予报)[A]. 见: 中桥孝博等编. 渡来系弥生人の中国江南起源に関する人类学的研究——平成8年度—平成10年度科学研究费补助金(国际学术研究)研究成果报告书. 平成11年(1999年)3月, 23—30.
- [36] 松村博文. 齿の形态かうみ 渡来系弥生人の江南起源の可能性 [A]. 见: 中桥孝博等编. 渡来系弥生人の中国江南起源に関する人类学的研究——平成8年度—平成10年度科学研究费补助金(国际学术研究)研究成果报告书. 平成11年(1999年)3月, 34—46.
- [37] 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—413.

## THE OBSERVATION AND INVESTIGATION OF THE SKULLS OF JIANGJIALIANG NEOLITHIC AGE SITE IN YANGYUAN, HEBEI WITH SPECIAL REFERENCE TO NONMETRIC CRANIAL TRAITS

LI Fa-jun, ZHU Hong

(The Physical Anthropological Lab of Research Center For Chinese  
Frontier Archaeology of Jilin University, Changchun 130012)

**Abstract:** The skulls of Jiangjialiang Neolithic site in Yangyuan, Hebei were studied. Twelve population (Weidun, Lijiashan, Taiyuan, Northern Chinese, Hokkaido Ainu, Japanese Jomon, Asian Eskimo, Ekven, Amur, Mongolian, Buryat and Neolithic Baikalian) were compared with Jiangjialiang material. The results of comparisons were shown in Table 3, Figures 3—5. MMDs of them were calculated on the basis of 11 nonmetric cranial traits. Cluster and principal coordinate analysis based on MMDs showed that Jiangjialiang group has closer relation with some groups especially such as Baikal group and Northern Chinese. However, we still have no evidence to explain the further relation between them and the cause of the relation. Jiangjialiang group perhaps has some own characters which make it out of the other groups. So, we hope to find the more ancient bony materials to make a more refined conclusion.

**Key words:** Nonmetric cranial traits; The Neolithic Age; Hebei Yangyuan; Jiangjialiang