

青海民和喇家遗址出土人骨研究

王明辉

〔关键词〕 喇家遗址 人骨研究 形态特征

〔内容提要〕 1999年以来,喇家遗址的房址和墓葬中出土了大量人骨,其对于研究齐家文化古代居民的性别年龄结构、体质特征、遗传关系、食性结构、健康状况等都具有重要的价值。初步研究显示,不同性质的遗迹出土人骨的性别年龄结构差异较大。人骨的主要体质特征属于明显的东亚蒙古人种,其主体形态特征可能更多地继承了甘青地区新石器时代人群的体质特征,也不排斥有小规模基因交流的可能性。同时,喇家组的聚类位置显得较为特别,主成分因子的3D散点图显示,喇家组与甘青地区新石器时代和青铜时代、甚至汉晋时期的人群关系较为密切。

〔中图分类号〕 K871.13 〔文献标识码〕 A 〔文章编号〕 1001-0483(2017)04-0042-09

DOI:10.16422/j.cnki.1001-0483.2017.04.009

喇家遗址位于青海省民和县官亭镇下喇家村,地处黄河上游的民和县官亭盆地。1999年以来,中国社会科学院考古研究所甘青队与青海省文物考古研究所合作对喇家遗址及官亭盆地进行了大规模的调查、试掘和发掘。发掘了几十个灾难遗迹,包括坍塌的房址、壕沟等,还有齐家文化时期的小型广场、祭坛、干栏式建筑、杀祭坑、埋葬坑、壁炉等^①。

喇家遗址房址和墓葬中出土了大量人类骨骼,体质人类学家在考古发掘现场对部分人骨进行了初步鉴定和收集整理工作^②,并配合古DNA分析和食性分析进行了采样,另外由于遗址现场保护的需要,我们还对部分房址出土的人骨进行了加固保护处理^③。喇家遗址出土的人骨对于研究齐家文化古代居民的性别年龄结构、体质特征、遗传关系、食性结构、健康状况等都具有重要的价值。同时,该遗址还出土了少量辛店文化墓葬人骨。

齐家文化古代人群遗骸的研究,过去主要有甘肃省宁定县杨洼湾墓地和青海乐都柳湾墓地出土人骨的研究。杨洼湾的齐家文化头骨在形态方面基本属于蒙古人种,与现代华北组较为相似^④。柳湾的三组颅骨(半山、马厂和齐家文化人骨)在形态学上没有显著的差别,属

于相同的体质类型,其体质特征与现代东亚蒙古人种最为接近,尤其是与近代华北组的相似性最为明显,在古代对比组中,其与步达生的甘肃河南新石器组、史前混合组和杨洼湾组的关系最为密切^⑤。

近年来,甘肃省临潭县陈旗磨沟遗址发掘了大量的齐家文化墓葬^⑥。赵永生博士对磨沟遗址2008~2012年发掘的1688座墓葬出土的2666个个体的人骨进行了全面的研究^⑦,认为临潭磨沟遗址古代居民与蒙古人种中的东亚蒙古人种关系最为接近,且磨沟齐家组在“古西北类型”中处于承上启下的位置,其体质特征与甘青地区新石器时代居民基本一致。

辛店文化古代人群遗骸的研究材料相对较少,主要是出土于青海省民和县核桃庄乡小旱地墓地和马排墓地。研究者认为这两个墓地出土的人骨材料在体质特征上具有一致性,其古代居民的基本种族类型应归属于东亚蒙古人种,而且最为接近近代华北组;与古代组的对比中,核桃庄组与甘青地区古代居民之间存在很强的一致性,尤其是和柳湾合并组关系最为密切^⑧。

喇家遗址出土人骨的研究对深入了解齐家文化和辛店文化居民的形态特征、健康状况以及遗传结构、食物结构等具有重要的价值,并

〔作者简介〕 王明辉,男,1973年生,中国社会科学院考古研究所副研究员,邮编100710。

对西北地区新石器时代和青铜时代居民体质特征的变化以及迁徙、不同文化人群的渊源与流向等具有重要的意义。

一、性别年龄结构分析

喇家遗址是集房址、墓葬、祭祀、灾难遗迹等于一体的综合性聚落。人骨材料主要出土于房址、墓葬和祭祀遗址中，还有一些零星人骨出现在地层中，我们对这些人骨都进行了观察、鉴定和分析。由于喇家遗址的独特性，不同性质的遗迹出土人骨的性别年龄结构差异也较大，需要对不同遗存分别讨论分析。

1. 房址出土人骨的性别年龄结构及亲缘关系

(1) 性别年龄结构分析

喇家遗址房址与洪水、地震等灾难现象有关，属于灾难性遗存^⑨。房址内个体的性别年龄结构似乎也没有规律性，基本是一个或几个成年人与一个或数个未成年个体的“合葬”。

遗址的 F3、F4、F7、F10、F23 五座房址内共出土 24 例个体，其中男性和倾向于男性的个体为 7 例，女性和倾向于女性的个体为 6 例，性别不明个体为 11 例，两性差异不明显，无明显性别倾向性。11 例成年个体中，4 例个体为男性或倾向于男性，6 例为女性或倾向于女性，1 例性别不明。13 例未成年个体中，7 例为 5 岁以下的婴幼儿个体，比例较大，属于基本没有生活自理能力的个体。未成年个体中，3 例青少年个体部分性别特征倾向于男性，另外 10 例由于年龄较小，性别特征未发育，无法判断性别。

24 例个体的平均死亡年龄为 17.15 岁，其中，男性的平均死亡年龄为 22.14 岁，女性为 30.33 岁，性别不明个体的平均死亡年龄为 6.77 岁。11 例成年个体的平均死亡年龄为 30.14 岁。由于房址内个体多属于灾难性的非正常死亡，且未成年个体较多，明显拉低了平均死亡年龄，这个数值无法代表喇家遗址齐家文化居民的正常寿命。

(2) 亲缘关系

关于这些房址内出土个体之间的关系，仅通过性别年龄鉴定和形态学分析显然是不够的，我们在发掘之初就采集了 F3、F4 内每个个体的

2~3 枚牙齿送交吉林大学考古 DNA 实验室进行古代人骨 DNA 的提取、分析和亲属关系鉴定。在 16 例个体中，我们得到了 14 例个体的线粒体 DNA 高可变一区 325bp 的序列（F4 内 12、13 号个体未获得线粒体 DNA 数据），界定了 8 种单倍型。

线粒体 DNA 显示，F3 内两个个体间没有明显的母系亲缘关系，不排除具有父系亲缘关系的可能性。F4 内 3 号和 4 号个体存在很近的母系亲缘关系，可能是一对母子；9 号和 14 号可能是一对兄妹；6 号和 7 号可能是一对兄弟或兄妹；1 号、2 号、5 号和 10 号很可能是一个家庭的四个后代。F3 内 3 个个体和 F4 内个体没有明显的母系亲缘关系。线粒体 DNA 结果显示，这些古代个体之间的母系亲缘关系与他们在房屋内聚集的分组情况没有直接关系，并且不是由一个或两个单一的家庭构成，而可能是几个具有父系亲缘关系的家庭聚居在一起^⑩。

2. 祭祀遗址婴儿人骨的鉴定

祭祀遗址属于齐家文化，遗址中出土了大量婴儿骨骼，我们对其进行了初步鉴定。出土的 10 例人骨显示，作为牺牲或殉葬的个体都是在半岁左右的婴儿，在骨骼上的体现是第一乳臼齿或乳中门齿刚萌出、其余乳齿尚未萌出的状态，尚难以判断具体性别。这足以说明这些婴儿个体不是自然死亡，而是专门用作祭祀的牺牲品。在这些婴儿骨骼上没有发现明显的创伤痕迹或捆绑痕迹，还不清楚当时是通过什么方式使婴儿死亡的。

3. 齐家文化墓葬（灰坑）出土人骨的性别年龄

我们共鉴定了 2001、2002、2005 年发掘的 18 座墓葬（灰坑）出土的人骨。可以看出这些墓葬皆属于单人葬，未见明显合葬墓。在这 18 例个体中，男性有 10 例，女性 4 例，余 4 例性别不明，男性占多数；由于标本数量较少，很难以此判断当时的性别比例。18 例个体中，未成年人（以人类学中 15 岁以上为成年人的标准）4 例，青年 2 例，壮年 7 例，中年 4 例，仅判断为成年的 1 例，壮年个体占多数。性别不明的 4 例个体中，3 例属于婴幼儿个体，无法判断性别，1 例是灰坑出土人骨，保存较差，仅能根据部分肢骨残段判断为成年。

18 例个体的平均死亡年龄为 26.14 岁, 去除 4 例未成年人的年龄, 成年人的平均死亡年龄为 32.21 岁, 属于壮年阶段。其中, 9 例男性的平均死亡年龄为 28.72 岁, 属于壮年阶段; 4 例女性的平均死亡年龄为 40.63 岁, 属于中年阶段, 女性年龄明显高于男性。这与黄河流域史前居民男性寿命普遍高于女性的状况不一致, 但由于墓葬和个体数量较少, 不足以代表喇家遗址齐家文化时期人群当时的状态。在甘肃临潭磨沟遗址以齐家文化为主的墓葬中, 男性的平均死亡年龄为 34.41 岁, 女性为 33.59 岁, 男性年龄略高于女性^⑫。

4. 喇家遗址辛店文化墓葬出土人骨的性别年龄

喇家遗址还出土了部分辛店文化墓葬, 我们鉴定了辛店文化 6 座墓葬中的 7 例人骨。7 例个体中, 除了 1 例个体年龄较小无法判断具体性别外, 男女两性数量相当, 各为 3 例。6 例成年个体的平均死亡年龄为 33.33 岁, 男性为 35.83 岁, 女性为 30.83 岁, 男性略高于女性。这个性别结构和年龄趋势与青海民和核桃庄辛店文化墓地出土人骨较为相似。

由此, 我们分析了喇家遗址齐家文化的房址、祭祀遗址、墓葬和辛店文化墓葬出土人骨的性别年龄结构, 初步认为不同遗迹内出土的人骨性质不同, 死亡原因各异, 性别年龄结构也有很大的差异。房址内的人骨由于可能受到突发灾难的影响, 其性别比例结构似乎并没有太多的规律性, 基本属于一个或几个成年人与一个或数个甚至十几个个体的“合葬”。祭祀遗址内的骨骼显示, 选择以人为祭祀的牺牲品

是有年龄限制的, 基本是在半岁左右, 但性别选择上是否有严格要求尚不清楚。齐家文化墓葬数量较少, 性别比例严重失调 (10: 4), 年龄结构也比较异常, 这应该不是喇家遗址齐家文化居民正常的性别比例结构。喇家遗址辛店文化墓葬出土人骨的性别比例、年龄结构和寿命则较为正常。

二、形态学研究

关于喇家遗址出土人骨的形态特征, 我们在遗址发掘之初就开展了研究工作。我们曾就 F3、F4 内成年个体的体质特征进行了初步分析, 认为几例成年男性个体标本的体质特征与东亚蒙古人种类型有较多的接近因素。这种体质特征在甘青地区史前时期和青铜时代分布比较广泛, 延续时间较长, 具有较强的一致性, 与杨洼湾墓地和柳湾墓地齐家文化墓葬人骨具有较强的一致性^⑬。

1. 喇家遗址出土人骨的形态学分析

(1) 喇家遗址出土人骨的非测量形态特征

喇家遗址出土人骨的非测量特征可描述为卵圆形颅, 眉弓突度和眉间突度多为中等或弱, 无额中缝, 矢状缝前凶段多微波型、顶段多锯齿型和复杂型, 顶孔段多微波型、后段多锯齿型和深波型, 乳突多中等或偏小, 多方形眶, 心形梨状孔, 锐形梨状孔下缘, 鼻棘多不发达, 犬齿窝较浅或无, 鼻根凹较浅或无, 翼区多 H 型, 矢状嵴弱, 嵴状或无腭圆枕, 多不是摇椅形下颌等 (表一)。其中一些特征的出现率有明显的性别差异, 如眉弓眉间突度、前额的倾

表一 喇家遗址出土人骨的非测量形态特征 (男女)

项目	性别	非测量形态特征及出现率					项目	性别	非测量形态特征及出现率				
		椭圆形	卵圆形	圆形	五角形	菱形			不显 I	稍显 II	中等 III	显著 IV	特显 V
颅形	男	1	4				鼻棘	男		3		1	
	女		4						女	1	2	1	
眉弓突度	男	弱	中等	显著	特显	粗壮	犬齿窝	男	无	浅	中等	深	极深
		女	1	2	2					女	1	3	
眉间突度	男	I	II	III	IV	V	鼻根凹	男	无	浅	深		
		女	1	2	2					女	1	3	
额坡度	男	直	中等倾斜	斜		翼区	男	H 型	I 型	K 型	X 型	缝间骨型	
		女	1	2	2				女	4		1	1

续表一

项目	性别	非测量形态特征及出现率					项目	性别	非测形态特征及出现率				
额中缝	男	无	<1/3	1/3~2/3	>2/3	作	鼻棘	男	I型	II型	III型		
	女	4				1			女	2		2	
矢状缝	前凶段	微波	深波	锯齿	复		颧形	男	圆钝		欠圆钝		
		1	2		2				1	3			
	女	3	1			女	4						
	顶段	男			3	2		矢状嵴	男	弱	中等	显	
		女			2	2				女	4	1	
	顶孔段	男	4		1			腭形	男	U型	V型	椭圆型	
女		2	1	1			女			3		1	
后段	男		3	2			腭圆枕	男	无	嵴状	丘状	瘤状	
	女	1		3					女	1	3		
乳突	男	特小	小	中等	大	特大	颞形	男	方形	圆形	尖形	角形	
	女		4	4	1				女	3	2	4	
枕外隆突	男	缺如	稍显	中等	显著	极显	喙状	下颌角	男	内翻		直	外翻
	女	1	2	1						女	1	1	3
眶形	男	椭圆形	方形	圆角方形	斜方形		颞孔位置	男	PIP2位	P2位	P3M1位	M1位	
	女		2	1	1				女	1	2	1	
梨状孔	男	心形	梨形	三角形		下颌圆枕	男	无	小	中等	大		
	女	4						女	2	2		1	
梨状孔下缘	男	人/锐形	婴儿/钝形	鼻前窝形	鼻前沟形		Rock下颌	男	非	轻度	明显		
	女	3	1						女	5		1	

斜程度、乳突和鼻棘的发育程度，颧骨的形状、腭形和颞形、下颌角的形态以及下颌圆枕的出现率等。这些特征仅仅反映的是性别差异，与体质类型的差异无关，即从非测量特征的形态学分析上，喇家遗址出土的人骨显示的体质形态属于同一种类型，个体之间的差异反映的只是一种性别差异或个体在某项特征上的微小差异。

喇家遗址出土人骨的颅面部测量性状主要表现为长颅型结合高颅型和狭颅型、中阔鼻型、中眶型、中上面型、垂直颅面指数较小、鼻根指数较弱、面部突度较弱、面部扁平度较大等，其中一些性状表现出了两性的差异，例如鼻指数和上面指数上，女性较男性偏阔一些，男性的鼻骨角较女性大一些等，与非测量特征类似，这些性状只是反映了性别的差异，并无体质类型上的不同（表二）。

综合喇家遗址出土人骨的体质特征，主要表现为卵圆形颅，长颅型、高颅型、狭颅型，前额较直或中等倾斜，偏狭的中上面型，面部较高、面部向前突出程度较弱，面部扁平度较中等，中眶型，中鼻型，心形梨状孔，梨状孔下缘多呈锐形，鼻棘多发育较弱，鼻根突度较小，犬齿窝和鼻根凹多不发育，乳突发育中等或较弱，矢状嵴发育不明显，枕外隆突发育较弱，阔腭型、多U型腭、腭圆枕发育较弱，下颌圆枕多不发育，多不是摇椅形下颌等，这些都属于明显的蒙古人种的典型特征。

2. 种族类型的初步分析

表二 喇家遗址出土颅骨测量特征分类表（男女）

项目	测量特征分类			平均值
颅长宽指数	特长颅型	长颅型	中颅型	
	65~69.9	70~74.9	75~79.9	
	男 1	2	1	长颅型
	女 1	1	1	长颅型

续表二

项目	测量特征分类			平均值
	低颅型 X ~ 69.9	正颅型 70 ~ 74.9	高颅型 75 ~ X	
颅长高指数	男	1	4	高颅型 高颅型
	女	1	2	
颅宽高指数	阔颅型 X ~ 91.9	中颅型 92 ~ 97.9	狭颅型 98 ~ X	狭颅型 狭颅型
	男		4	
	女		3	
鼻指数	狭鼻型 X ~ 46.9	中鼻型 47 ~ 50.9	阔鼻型 51 ~ 57.9	偏狭的中鼻型 阔鼻型
	男 1	3		
	女	1	2	
眶指数 R (mf - ec)	低眶型 X ~ 75.9	中眶型 76 ~ 84.9	高眶型 85 ~ X	中眶型 中眶型
	男 1	2	1	
	女	3		
上面指数 (pr)	阔上面型 45 ~ 49.9	中上面型 50 ~ 54.9	狭上面型 55 ~ 59.9	偏狭的 中上面型 偏阔的 中上面型
	男 1		3	
	女 1	1		
垂直颅面指数 (sd)	很小 X ~ 47.8	小 47.9 ~ 51.1	中 51.2 ~ 54.8	小 小
	男 2	1	1	
	女 1	1	1	
鼻根指数	很弱 X ~ 23.4	弱 23.5 ~ 35.0	中 35.1 ~ 47.9	很弱 弱
	男 2		2	
	女 1	1	1	
面突指数	正颌型 X ~ 97.9	中颌型 98 ~ 102.9	突颌型 103 ~ X	正颌型 中颌型
	男 5			
	女 1		1	
腭指数	狭腭型 X ~ 79.9	中腭型 80 ~ 84.7	阔腭型 85 ~ X	阔腭型 阔腭型
	男 1	2	1	
	女		3	
齿槽弓指数	长颌型 X ~ 109.9	中颌型 110 ~ 114.9	短颌型 115 ~ X	短颌型 中颌型
	男	1	3	
	女 1	1	1	
鼻颧角	小 136 ~ 139	中 140 ~ 144	大 145 ~ 148	中 大
	男	2	2	
	女	1	2	
总面角	中颌型 80 ~ 84.9	平颌型 85 ~ 92.9	特平颌型 93 ~ X	平颌型 平颌型
	男	3	1	
	女	2	1	
鼻骨角	很小 X ~ 18.9	小 19 ~ 23	中 24 ~ 28	中等 小
	男	1	2	
	女	1		

朱泓先生在总结中国西北地区古代居民的种族特征时发现,中国西北地区先秦时期属于蒙古人种范畴的居民中大多数群体的种系特征比较一致,应当属于同一个种族类型;他们的基本体质特征为:颅型偏长,高颅型和偏狭的颅型,中等偏狭的面宽,高而狭的面型,中等的面部扁平度,中眶型、狭鼻型和正颌型;这种体质特征与现代东亚蒙古人种中的华北类型颇为相似;该类型的先秦时期居民主要分布在黄河流域上游的甘青地区,向北可扩展到内蒙古额济纳旗的居延地区,向东在稍晚近的时期可渗透进陕西省的关中平原及其邻近地区,并将这种颇具代表性的种系类型命名为“古西北类型”^⑤。按照这个标准,喇家遗址出土的齐家文化墓葬人骨的体质特征无疑也应该属于“古西北类型”的范畴。

3. 喇家遗址出土人骨特征与其他对比组的比较分析

(1) 喇家遗址出土人骨的形态学类型

为了确定喇家遗址出土人骨的形态类型,我们将喇家遗址颅骨的测量特征与现代蒙古人种及其北亚、东北亚、东亚和南亚等四个区域的变异范围相比较(表三),以考察他们之间的关系。喇家遗址男性颅骨与现代亚洲蒙古人种9项主要测量值和8项指数项目的比较中,有11项数据落入现代亚洲蒙古人种的变异范围,6项超出或低于亚洲蒙古人种的变异范围,但其中额倾角和鼻颧角非常接近亚洲蒙古人种变异范围的上下限,同时,鼻根指数偏低,也与蒙古人种鼻根突出程度的变化是一致的,面角偏大说明前额较为陡直,也与蒙古人种前额较直的形态特征一致;差异较大的是颅高以及由颅高值决定的颅宽高指数,显示喇家遗址出土人骨的颅高较高,显得颅形较为高而狭,超出了蒙古人种的变异范围,但其变异趋势也与亚洲蒙古人种的体质特征是一致的。因此,从宏观上喇家遗址出土人骨的体质形态无疑属于蒙古人种范畴。这也与前面对喇家遗址出土人骨体质形态的分析结果是一致的。

在与亚洲蒙古人种各大支系的对比中,数据分析显示,喇家组体质特征主要属于东亚蒙古人种,在颅长等特征上与北亚蒙古人种的特征较为相似,在较小的面部水平扁平度等方面

表三 喇家遗址古代头骨测量值与亚洲蒙古人种各类型的比较(男)

马丁号	比较项目	喇家组	亚洲蒙古人种				变异范围
			北亚蒙古人种	东北亚蒙古人种	东亚蒙古人种	南亚蒙古人种	
1	颅长	188.06	174.9~192.7	180.7~192.4	175.0~182.2	169.9~181.3	169.9~192.7
8	颅宽	138.00	144.4~151.5	134.3~142.6	137.6~143.9	137.9~143.9	134.3~151.5
8:1	颅指数	72.94	75.4~85.9	69.8~79.0	76.9~81.5	76.9~83.3	69.8~85.9
17	颅高	147.94	127.1~132.4	132.9~141.1	135.3~140.2	134.4~137.8	127.1~141.1
17:1	颅长高指数	78.68	67.4~73.5	72.6~75.2	74.3~80.1	76.5~79.5	67.4~80.1
17:8	颅宽高指数	105.77	85.2~91.7	93.3~102.8	93.3~100.3	95.0~101.3	85.2~102.8
9	最小额宽	93.06	90.6~95.8	94.2~96.6	89.0~93.7	89.7~95.4	89.0~96.6
32	额倾角	89.13	77.3~85.1	77.0~79.0	83.3~86.9	84.2~87.0	77.0~87.0
45	颧宽	131.65	138.2~144.0	137.9~144.8	131.3~136.0	131.5~136.3	131.3~144.8
48	上面高(n-pr)	72.18	72.1~77.6	74.0~79.4	70.2~76.6	66.1~71.5	66.1~79.4
48:17	垂直颅面指数	49.10	55.8~59.2	53.0~58.4	52.0~54.9	48.0~52.2	48.0~59.2
48:45	上面指数	54.90	51.4~55.0	51.3~56.6	51.7~56.8	49.9~53.3	49.9~56.8
77	鼻颧角	141.50	147.0~151.4	149.0~152.0	145.0~146.6	142.1~146.0	142.1~152.0
72	面角	91.13	85.3~88.1	80.5~86.3	80.6~86.5	81.1~84.2	80.5~88.1
52:51	眶指数(R)	80.80	79.3~85.7	81.4~84.9	80.7~85.0	78.2~81.0	78.2~85.7
54:55	鼻指数	47.97	45.0~50.7	42.6~47.6	45.2~50.2	50.3~55.5	42.6~55.5
SS:SC	鼻根指数	21.54	26.9~38.5	34.7~42.5	31.0~35.0	26.1~36.1	26.1~42.5

注: (1) 表中长度单位: 毫米 角度: 度 指数: 百分比

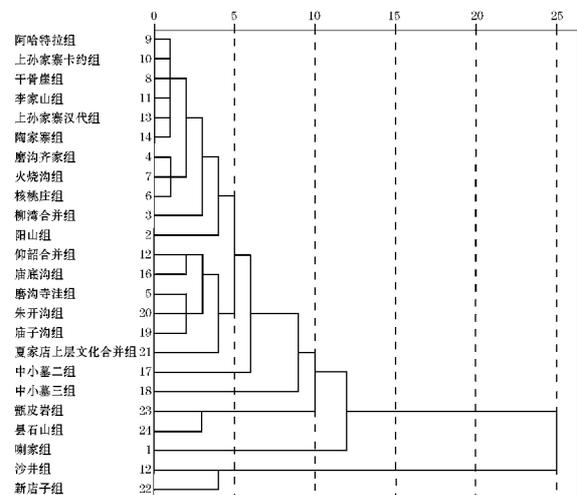
(2) 亚洲蒙古人种组间变异值取自潘其凤、韩康信《柳湾墓地的人骨研究》,《青海柳湾》附录一,文物出版社1984年。

与南亚蒙古人种具有一致的特征。

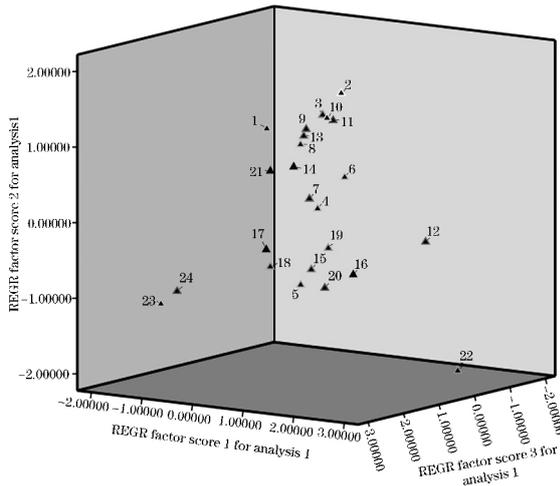
这当然不是说喇家遗址古代人群含有蒙古人种三大亚种的体质成分,也不可能是三大亚种的人群混血的结果,而可能是喇家遗址齐家文化居民的体质特征更多地继承了甘青地区新石器时代人群的体质特征。甘青地区发掘了大量的新石器时代遗址和墓葬,但经过系统体质人类学研究的目前只有青海民和阳山遗址和柳湾墓地的马厂及半山类型的人群,阳山遗址和柳湾墓地古代居民的面部突出程度与喇家组很接近,柳湾墓地马厂和半山类型古代居民的颅长和颅长高指数也与喇家组类似,因此,在颅长和面部突出程度方面,喇家遗址古代居民可能更多地继承了当地新石器时代居民的体质特征。

但是,在面部水平扁平度方面,喇家遗址古代居民的鼻颧角较小,接近南亚蒙古人种的变异范围,略小于亚洲蒙古人种的下限,与甘青地区其他古代居民中等偏大的鼻颧角有较大的差异。这可能有两方面原因,一是喇家古代

居民已经有了小规模或小范围的基因交流。鼻颧角较小的人群主要包括欧罗巴人种和南亚蒙古人种,古DNA分析显示,喇家遗址古代居民没有发现明显的古欧罗巴人的基因成分^⑩,我们认为喇家遗址古代居民较小的面部扁平度不是欧罗巴人种基因混入的结果,因此,喇家遗址



图一 喇家组与古代对比组的树状聚类结果图



图二 喇家组与古代对比组主成分因子的3D散点图

1. 喇家组 2. 阳山组 3. 柳湾合并组 4. 磨沟齐家组
5. 磨沟寺洼组 6. 核桃庄组 7. 火烧沟组 8. 干骨崖组
9. 阿哈特拉组 10. 上孙家寨卡约组 11. 李家山组
12. 沙井组 13. 上孙家寨汉代组 14. 陶家寨组 15. 仰韶合并组
16. 庙底沟组 17. 殷墟中小墓二组 18. 殷墟中小墓三组
19. 庙子沟组 20. 朱开沟组 21. 夏家店上层文化合并组
22. 新店子组 23. 甑皮岩组 24. 昙石山组

古代居民较小的面部扁平度特征更可能来自南亚蒙古人种的人种成分，在陕西临潼姜寨二期文化居民中，也发现有类似喇家古代居民具有的较小的面部扁平度¹⁷，在华南地区一些史前遗址出土骨骼上也发现有类似的现象。但这种体质成分具体来自哪里，还需要深入研究。另外，也不排除由于骨骼保存较差、可测量数据的个体数量较少、个别数据的代表性较差、样本量较少导致的数据变异范围较大，从而在个别数据上显示出与当时人群普遍的测量特征之间存在较大差异。

(2) 与古代对比组的比较

为了探讨喇家遗址古代居民与其他古代居民之间体质形态学上的联系，研究喇家齐家文化与其他古代文化之间的渊源和流向，考察不同考古学文化居民之间的亲缘关系，我们用聚类方法¹⁸和因子分析方法¹⁹对喇家遗址古代居民和其他古代人群进行了统计分析。

古代对比组主要包括：阳山组²⁰、柳湾组²¹、磨沟齐家组和寺洼组²²、核桃庄组²³、火烧沟组²⁴、干骨崖组²⁵、阿哈特拉组²⁶、上孙家寨卡约组²⁷、李家山组²⁸、沙井组²⁹、上孙家寨

汉代组³⁰、陶家寨组³¹、仰韶合并组³²、庙底沟组³³、殷墟中小墓²组及³组³⁴、庙子沟组³⁵、朱开沟组³⁶、夏家店上层文化合并组³⁷、新店子组³⁸、甑皮岩组³⁹、昙石山组⁴⁰等23组。

聚类分析结果（图一）显示：1. 甘青地区新石器时代和青铜时代以及汉晋时期的古代人群首先聚类为一组，且相互之间的距离很小，都在5以内，说明他们之间有较近的形态学关系，暗示甘青地区古代居民在遗传学上可能存在一脉相承的关系；2. 黄河中游，包括中原地区和内蒙古中南部地区的新石器时代和青铜时代居民也聚类为一组，相互之间的聚类距离也很近，多数也在5以内，说明他们之间的形态学联系也较为紧密，只是殷墟中小墓两组距离相对较远一些；3. 黄河中上游地区的古代对比组相互之间的聚类距离也较小，多在10以内，说明该地区古代人群之间存在较为密切的联系和形态学关系；4. 以“古华南类型”为主要体质特征的甑皮岩组和昙石山组以及以北亚蒙古人种为主要特征的新店子组和沙井组与多数甘青地区和黄河中游地区古代人群之间的聚类距离都较远，说明他们之间的形态学和遗传学关系较为疏远；5. 值得注意的是，喇家组并没有出现在齐家文化、甘青地区和黄河中游地区的聚类群中，但与黄河中游地区古代对比组的聚类距离又不远，在15以内；同时，喇家组也与“古华南类型”两个组以及北亚蒙古人种的两个组也有一定的关系，最终与这四个组聚类在一起，因此，它的聚类位置显得较为特别。这种结果与我们前面对喇家遗址头骨的形态学分析结果是一致的，但同时也不排除由于可统计的个体数量较少，个体间形态差异较大，造成的统计学误差较大而引起的形态学的非正常偏离的可能。

我们还用因子分析方法提取的主成分做成三维图。分析结果（图二）显示：1. 喇家组在散点图的位置比较特殊，也比较独立，似乎与其他对比组之间没有特别明显的关系；喇家组与干骨崖四坝文化组、阿哈特拉山卡约文化组、上孙家寨汉代组、陶家寨汉晋组相对较接近，可能暗示喇家古代人群在形态学上与甘青地区青铜时代人群、甚至汉晋时代人群具有较为密切的关系；2. 喇家组与阳山组、柳湾合并组、上孙家寨卡约组、李家山卡约文化组、核桃庄组、火烧沟组、磨沟齐家组、夏家店上层文化

合并组等之间也存在不远的距离,他们在形态学上多属于以东亚蒙古人种为主的“古西北类型”,他们之间的亲缘关系也是这种形态学相似性的反映;3.在散点图上,喇家组与甑皮岩组、昙石山组、新店子组、沙井组则处于较远的位置上,显示出他们之间形态学上的差异,无论从文化属性,还是地理距离,喇家组与这四组之间存在亲缘关系的可能性极小,应该说,散点图反映的喇家组与其他古代对比组之间的关系较为正常。

三、小结

喇家遗址出土的人骨对于研究齐家文化古代居民的性别年龄结构、体质特征、遗传关系、食性结构、健康状况等都具有重要的价值,并对西北地区新石器时代和青铜时代居民体质特征的变化以及迁徙、不同文化人群的渊源与流向等具有重要的意义,我们对喇家遗址出土的人骨资料进行了全面系统的研究,初步研究结果主要包括:

1. 五座房址内共出土24例个体,其中男性和倾向于男性的个体为7例,女性和倾向于女性的个体为6例,性别不明个体为11例,两性差异不明显,无明显性别倾向性。24例个体的平均死亡年龄为17.15岁,其中,男性的平均死亡年龄为22.14岁,女性为30.33岁,性别不明个体的平均死亡年龄为6.77岁。11例成年个体的平均死亡年龄为30.14岁。由于房址内个体多属于灾难性的非正常死亡,且未成年个体较多,明显拉低了平均死亡年龄,这个数值无法代表喇家遗址齐家文化居民的正常寿命。

2. 线粒体DNA分析表明,这些古代个体之间的母系亲缘关系与他们在房屋内聚集的分组情况没有直接关系,并且不是由一个或两个

单一的家庭构成,而可能是几个具有父系亲缘关系的家庭聚居在一起。

3. 在齐家文化祭祀遗址墓葬中出土的10例人骨显示,作为牺牲或殉葬的个体年龄都是在半岁左右婴儿,这说明这些婴儿个体可能是专门用作祭祀的牺牲品,且年龄都是选择在半岁左右的婴儿。

4. 18座墓葬(灰坑)出土的人骨,男性有10例,女性4例,男性占多数;18例个体的平均死亡年龄为26.14岁,9例男性的平均死亡年龄为28.72岁,4例女性的平均死亡年龄为40.63岁,女性年龄明显高于男性。

5. 喇家遗址出土人骨的体质特征主要表现为卵圆形颅,长颅型、高颅型、狭颅型,前额较直或中等倾斜,偏狭的中上面型,面部较高、面部向前突出程度较弱,面部扁平度较中等,中眶型,中鼻型等,这些都属于明显的蒙古人种的典型特征,属于朱泓先生命名的“古西北类型”的范畴。

6. 数据分析显示,喇家组体质特征主要属于东亚蒙古人种,在颅长等特征上与北亚蒙古人种的特征较为相似,在较小的面部水平扁平度等方面与南亚蒙古人种具有一致的特征,其主体形态特征可能更多地继承了甘青地区新石器时代人群的体质特征,也不排斥有小规模基因交流的可能性。

7. 聚类分析显示,喇家组的聚类位置比较特殊,它没有出现在齐家文化、甘青地区、黄河中游地区的聚类群中,但与黄河中游地区古代对比组的聚类距离又不远;同时,喇家组也与“古华南类型”两个组以及北亚蒙古人种的两个组也与一定的关系;因此,它的聚类位置显得较为特别。主成分因子的3D散点图显示,喇家组与甘青地区新石器时代和青铜时代、甚至汉晋时期的人群关系较为密切。

注 释:

① 中国社会科学院考古研究所、青海省文物考古研究所《青海民和喇家史前遗址的发掘》,《考古》2002年第7期;中国社会科学院考古研究所甘青工作队、青海省文物考古研究所《青海民和县喇家遗址2000年发掘简报》,《考古》2002年第12期;中国社会科学院考古研究所甘青工作队、青海省文物考古研究所《青海民和喇家遗址发现齐家文化祭坛和干栏式建筑》,《考古》2004年第6期。

②③④ 王明辉《青海民和县喇家遗址人骨及相关问题》,《考

古》2002年第12期。

③④ 刘煜、王明辉、成小林、高志伟《青海喇家遗址出土人骨的现场保护》,《文物保护与考古科学》2004年第4期。

⑤⑥ 潘其凤、韩康信《柳湾墓地的人骨研究》,《青海柳湾》附录一,文物出版社1984年。

⑥ 甘肃省文物考古研究所、西北大学文化遗产与考古学研究中心《甘肃临潭县磨沟遗址齐家文化墓地》,《考古》2009年第7期。

- ⑦ 赵永生 《甘肃临潭磨沟墓地人骨研究》，吉林大学博士学位论文，2013年；赵永生、朱泓、毛瑞林、王辉 《甘肃临潭磨沟墓地古代居民的牙齿磨耗研究》，《边疆考古研究》（第12辑），科学出版社2012年。
- ⑧⑬⑳王明辉、朱泓 《民和核桃庄史前文化墓地人骨研究》，《民和核桃庄》，科学出版社2004年。
- ⑨ 夏正楷、杨晓燕、叶茂林 《青海喇家遗址史前灾难事件》，《科学通报》2003年第11期；中国社会科学院考古研究所、青海省文物考古研究所 《青海民和喇家史前遗址的发掘》，《考古》2002年第7期；中国社会科学院考古研究所甘青工作队、青海省文物考古研究所 《青海民和县喇家遗址2000年发掘简报》，《考古》2002年第12期。
- ⑩ Shi - Zhu Gao, Yi - Dai Yang, Yue Xu, Quan - Chao Zhang, Hong Zhu, and Hui Zhou: Tracing the Genetic History of the Chinese People: Mitochondrial DNA Analysis of a Neolithic Population from the Lajia Site. *American Journal of Physical Anthropology*, 133 (1128 - 1136), 2007.
- ⑪ 王建华 《黄河流域史前人口健康状况的初步考察》，《考古》2009年第5期。
- ⑫⑳赵永生 《甘肃临潭磨沟墓地人骨研究》，吉林大学博士学位论文，2013年。
- ⑮ 朱泓 《中国西北地区的古代种族》，《考古与文物》2006年第5期。
- ⑯ 高诗珠 《青海省民和县喇家遗址古代居民线粒体 DNA 多态性研究》，吉林大学硕士学位论文，2004年；Shi - Zhu Gao, Yi - Dai Yang, Yue Xu, Quan - Chao Zhang, Hong Zhu, and Hui Zhou: Tracing the Genetic History of the Chinese People: Mitochondrial DNA Analysis of a Neolithic Population from the Lajia Site. *American Journal of Physical Anthropology*, 133 (1128 - 1136), 2007.
- ⑰ 巩启明、高强、周春茂、王志俊 《姜寨二期文化墓葬人骨研究》，《姜寨》，文物出版社1988年。
- ⑱ 聚类分析又称群分析，它是研究样本或变量分类问题的一种统计分析方法。它的基本原理是根据样本或变量之间的相似程度或差异程度，把他们按照关系的远近逐步聚合成为一类，以此来推断各样本或变量之间的相互关系。通常是将所有的样本或变量看成是不同的n个类，然后按照某种方法量度样本或变量间的亲缘程度，并将其中亲缘程度最近的两类合并成一类，然后在剩下的n-1类样本或变量中，再找出最接近的两类加以合并，以此类推，直到所有的样本或变量被合并成一类为止。在进行聚类分析时，我们采用SPSS19.0软件。
- ⑲ 因子分析是一种把众多指标简化为少数几个综合指标的多元统计方法。基本原理是将数量众多的变量线性组合成较少的变量，每一种新的综合变量含有尽量多的原变量所含有的信息，各综合变量间彼此不相关。基本目的是用少数几个因子去描述许多指标或因素之间的联系，即将相关比较密切的几个变量归在同一类中，每一类就成为一因子，以较少的几个因子反映原资料的大部分信息。运用这种研究技术，我们可以方便地看出反映人群种族形态特征的主要因素是哪些，以及这些因素的影响力有多大等。因子分析在因子抽取时，本文采用的是主成分分析的方法，即第一主成分因子是样本变量线性组合中具有最大方差者，第二主成分因子是与第一主成分因子均不相关的、具有第二大方差的线性组合，余者类推。
- ⑳ 韩康信 《青海民和阳山墓地人骨》，《民和阳山》，文物出版社1990年。
- ㉑ 韩康信、谭婧泽、张帆 《甘肃玉门火烧沟墓地人骨的研究》，《中国西北地区古代居民种族研究》，复旦大学出版社2005年。
- ㉒ 郑晓瑛 《甘肃酒泉青铜时代人类头骨种系类型的研究》，《人类学学报》1993年第4期。
- ㉓ 韩康信 《青海循化阿哈特拉山古墓地人骨研究》，《考古学报》2000年第3期。
- ㉔⑳韩康信、谭婧泽、张帆 《青海大通上孙家寨古墓地人骨的研究》，《中国西北地区古代居民种族研究》，复旦大学出版社2005年。
- ㉕ 张君 《青海李家山卡约文化墓地人骨种系研究》，《考古学报》1993年第3期。
- ㉖ 韩康信 《甘肃永昌沙井文化人骨种属研究》，《永昌西岗柴湾岗——沙井文化墓葬发掘报告》，甘肃人民出版社2001年。
- ㉗ 张敬雷 《青海省西宁市陶家寨汉晋时期墓地人骨研究》，吉林大学博士学位论文，2008年。
- ㉘ 颜闾等 《宝鸡新石器时代人骨的研究报告》，《古脊椎动物与古人类》1960年第1期；颜闾等 《西安半坡人骨的研究》，《考古》1960年第9期；颜闾等 《华县新石器时代人骨的研究报告》，《考古学报》1962年第2期；考古研究所体质人类学组 《陕西华阴横阵的仰韶文化人骨》，《考古》1977年第4期。
- ㉙ 韩康信、潘其风 《陕县庙底沟二期文化墓葬人骨的研究》，《考古学报》1979年第2期。
- ㉚ 韩康信、潘其风 《安阳殷墟中小墓人骨的研究》，《安阳殷墟头骨研究》，文物出版社1985年。
- ㉛ 朱泓 《内蒙古察右前旗庙子沟新石器时代颅骨的人类学特征》，《人类学学报》1994年第2期。
- ㉜ 潘其风 《朱开沟墓地人骨的研究》，《朱开沟——青铜时代早期遗址发掘报告》，文物出版社2000年。
- ㉝ 朱泓 《夏家店上层文化居民的种族类型及相关问题》，《辽海文物学刊》1989年第1期。
- ㉞ 张全超 《内蒙古和林格尔县新店子墓地人骨研究》，科学出版社2010年。
- ㉟ 张银运、王令红、董兴仁 《广西桂林甑皮岩新石器时代遗址的人类头骨》，《古脊椎动物与古人类》1977年第1期。
- ㊱ 韩康信、张振标、曾凡 《闽侯县石山遗址的人骨》，《考古学报》1976年第1期。

(责任编辑、校对 孙琳)