

# 山东鲁中南地区周—汉代人骨研究

尚 虹<sup>1, 2</sup>, 韩康信<sup>3</sup>, 王守功<sup>4</sup>

(1. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044; 2. 锦州医学院, 锦州 121001;  
3. 中国社会科学院考古研究所, 北京 100710; 4. 山东省文物考古研究所, 济南 250012)

**摘要:** 本文对 11 例出土于山东省鲁中南地区保存较好的周—汉代颅骨进行测量研究。在颅、面部测量特征的比较上, 这批头骨与鲁北地区同时代头骨特征类似, 都属于东亚蒙古人种类型。与周邻地区古代人群的聚类分析与主成分分析结果表明, 鲁中南周—汉代组人群与黄河流域古代类群的亲缘关系比与华南组的更接近, 这组人群与西日本弥生人接近的程度明显大于与绳文人接近的程度。本研究支持在现代日本人的起源中有源自中国大陆特别是华北东部地区的因素。

**关键词:** 周—汉代; 人骨; 鲁中南; 体质人类学

**中图分类号:** 983.3      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1000-3193 (2002) 01-0001-13

山东省地处中国黄河下游, 是我国古老文化发源与发展的重要地区之一。多年来, 考古学者在山东境内的考古发掘中收集了大量的史前及历史时期人骨。人类学家对其中多处人骨进行了观测研究。经过系统研究过的有泰安大汶口、曲阜西夏侯<sup>[1]</sup>、兖州王因、诸城呈子<sup>[2]</sup>、广饶五村<sup>[3]</sup>等新石器时代人骨和临淄周—汉代人骨等<sup>[4]</sup>。研究的重点在于探讨这一地区从新石器时代到历史时期的种族形态学特征及其与周邻地区古代人群之间的亲缘关系。对临淄周—汉代人骨的研究还考察了山东历史时期人群与日本弥生人之间的骨骼形态学关系, 提出现代日本人有一部分起源于中国大陆特别是黄河中下游地区古代人群的观点。

本文报告中所用的人骨是近几年山东省考古研究所配合路建从鲁中南地区多个遗址收集的。这些人骨个体很多, 但大多保存残碎。笔者从这些人骨的鉴定中, 选出部分较完整的周—汉代颅骨进行测量研究。尽管如此, 由于这批人骨的出土地点在鲁中南地区, 而对这一地区历史时期人骨的研究还存在空白, 因而本研究在探讨该地区历史时期居民与鲁北地区的同期居民乃至与新石器时代人群之间的亲缘关系方面具有重要意义。

## 1 材料与方法

### 1.1 标本的来源

测量研究的比较完整的颅骨 11 例, 其中男性 9 例, 分别出自滕州东康留东周遗址(4 例)、滕州东小宫汉代遗址(4 例)和兖州徐家营汉代遗址(1 例)。女性 2 例, 滕州东小宫与兖州徐家营遗址各有一例。

**收稿日期:** 2001-06-13

**基金项目:** 国家基础科学特殊学科点人才培养基金项目资助(J9930095); 国家自然科学基金(49972011)、中国科学院百人计划(200404)提供部分资助。

**作者简介:** 尚虹(1968—), 女, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所博士研究生。主要从事古人类学、古病理学研究。

### 1.2 对比材料来源

山东临淄(周-汉代)<sup>[4]</sup>、西日本弥生(相当东周-汉代)、日本绳文(新石器时代)<sup>[5]</sup>、山东广饶(新石器时代)<sup>[3]</sup>、山东呈子二期(新石器时代)<sup>[2]</sup>、山东西夏侯(新石器时代)<sup>[11]</sup>、山东野店(新石器时代)<sup>[6]</sup>、河南安阳(铜器时代)<sup>[7]</sup>、福建昙石山(新石器时代)<sup>[8]</sup>、广东河宕(新石器时代)<sup>[9]</sup>、山东后李官村(周代)、河南庙底沟(新石器时代)<sup>[10]</sup>、江苏龙虬庄(新石器时代)<sup>[1]</sup>、甘肃火烧沟(铜器时代)、青海李家山(铜器时代)<sup>[12]</sup>、青海阿哈特拉山(铜器时代)共 16 组。其中除日本的两组外,其余大致属于黄河中下游和华南地区。

### 1.3 测量方法

测量按《人体测量方法》<sup>[13]</sup>和《人体测量手册》<sup>[14]</sup>中规定的方法进行。

### 1.4 统计分析方法

用欧氏形态距离计算组间形态差异并作聚类分析及主成分分析。

## 2 结果与讨论

### 2.1 颅骨测量特征及形态类型

测量的 11 例颅骨所处时代及出土遗址相距较近,故我们将其定为鲁中南周-汉代组。这组颅骨的测量值平均数及标准差列于表 1。其头骨颅面部指数和角度特征及出现率参见表 2。以其中例数较多的男性各项特征评估的形态特点为:

颅形:中颅型-高颅型-中颅型相结合。

额形:狭额型为主。

面型:中上面型-中等的垂直颅面比例-矢状方向面突度中颌型-低的鼻骨突度-上齿槽突颌型相结合。

眶形:中眶型。

鼻形:中鼻型。

腭形:阔腭型。

女性颅骨只有 2 具,统计学上平均形态类型的代表性可能较差。如脑颅为短颅型,比男性的短,眶指数虽同属中眶型,但女性有些更趋高。鼻指数也有类似现象,女性为阔鼻型;面部水平方向的扁平度女性较男性扁平。这些特征的差异大致和性别有关。

### 2.2 与鲁北周-汉代组的比较

鲁中南组与地处鲁北地区的临淄<sup>[4]</sup>与后李官组<sup>[15]</sup>同属周-汉代时期,他们是否存在体质上的差别是值得考虑的问题。对比鲁中南组、临淄与后李官组,后两组数据源自参考文献 4 与 15,比较见表 3。比较项目分别为:颅长(1)、颅宽(8)、颅长宽指数(8/1)、颅高(17)、颅长高指数(17/1)、颅宽高指数(17/8)、最小额宽(9)、额骨下部倾角(32)、颧宽(45)、上面高(48)、垂直颅面指数(48/17)、上面指数(48/45)、鼻颧角(77)、面角(72)、眶指数(52/51)、鼻指数(54/55)、鼻根指数(SS/SC)、鼻骨角(75(1))。其中括号中为测量项目的马丁编号或生物测量学符号。

表中不难看出,3 组 18 项测量绝对值与指数间的比较,大部分测量特征是趋同的,差别不很大。故他们具有同质性。少数测量特征有所不同。与后两组相比,鲁中南组前额的陡直程度稍趋小,面部水平与矢向的突度稍加强。

表 1 鲁中南地区周-汉代人骨测量结果  
Measurements of the Zhou-Han era skulls of the middle and south group of Shandong

马丁号	测量项目	男(m)		女(f)	
		X(n)	S	$\bar{X}(n)$	S
1	颅长(g-op)	180.91(9)	4.55	166.55(2)	9.97
8	颅宽(eu-eu)	141.06(8)	5.20	138.90(2)	5.80
17	颅高(ha-h)	137.33(8)	2.81	133.50(2)	7.78
21	耳上颅高(po-v)	118.59(8)	4.69	112.80(2)	6.65
9	最小额宽(ft-ft)	91.54(9)	4.80	88.30(2)	5.09
25	额矢状弧(arc n-o)	374.75(8)	13.66	350.00(2)	36.77
26	额弧(arc n-h)	127.44(9)	5.13	119.00(2)	8.49
27	顶弧(arc h-l)	130.56(9)	7.40	117.50(2)	17.68
28	枕弧(arc l-o)	120.63(8)	10.21	112.50(2)	10.61
29	额弦(chord n-h)	111.79(9)	3.02	104.80(2)	5.94
30	顶弦(chord h-l)	115.78(9)	6.17	106.65(2)	14.64
31	枕弦(chord l-o)	97.88(8)	6.31	97.35(2)	6.86
23	颅周长	514.44(9)	14.45	491.50(2)	23.33
24	额横弧(po-v-po)	321.63(8)	13.15	306.00(2)	16.97
5	额基底长(ha-n)	102.02(9)	4.44	95.45(2)	1.91
40	面基底长(ha-pr)	98.18(9)	3.86	93.10(2)	0.71
48	上面高(n-sd)	70.53(8)	3.08	69.40(1)	-
	(n-pr)	67.18(9)	3.58	63.75(2)	2.90
47	全面高(n-gn)	117.16(7)	3.85	110.10(2)	3.54
45	颞宽(zy-zy)	137.69(8)	3.83	-	-
46	中面宽(zm-zm)	98.51(9)	3.80	97.45(2)	1.20
	颞颌点间高(sub. zm-ss-zm)	25.29(9)	3.10	22.86(2)	2.28
46	中面宽(zm <sub>1</sub> -zm <sub>1</sub> )	98.01(9)	4.81	98.00(2)	4.24
	颞颌点间高(sub. zm <sub>1</sub> -ss-zm <sub>1</sub> )	22.95(9)	1.46	20.96(2)	1.81
43(f)	两眶外缘宽(fmc-fmc)	96.01(9)	3.66	96.75(2)	2.33
SN	眶外缘点间高(sub. fmc-n-fmc)	15.95(9)	3.23	13.96(2)	2.72
O <sub>2</sub>	眶中宽	54.01(9)	3.89	53.25(2)	4.45
SR	鼻尖高	18.15(3)	0.71	-	-
50	眶间宽(mf-mf)	17.76(9)	1.49	16.65(2)	3.61
49a(DC)	眶内缘点间宽(d-d)	19.70(7)	1.56	18.65(2)	3.32
DS	鼻梁眶内缘宽高	8.02(7)	1.69	8.36(1)	-
MH	颞骨高(fmo-zm)	44.43(9)	1.56	42.50(2)	3.11
	右	45.17(9)	1.92	41.40(2)	4.67
MB	颞骨宽(zm-rim orb)	24.58(8)	2.83	22.55(2)	2.76
	右	25.00(9)	1.98	22.90(2)	3.25
	鼻骨长(n-rhi)	21.90(4)	3.78	-	-
	鼻尖齿槽长(rhi-pr)	45.63(3)	1.25	-	-
54	鼻宽	26.39(9)	1.88	28.50(2)	0.71
55	鼻高(n-n <sub>2</sub> )	53.24(9)	3.32	49.30(2)	2.12
SC	鼻骨最小宽	7.41(9)	2.16	9.35(2)	1.77
SS	鼻骨最小宽高	2.51(9)	1.11	3.25(2)	0.21
51	眶宽(mf-ek)	43.51(8)	2.06	41.60(2)	1.98
	右	43.11(9)	1.93	42.05(2)	1.20
51a	眶宽(d-ek)	40.38(6)	1.92	39.60(2)	1.27
	右	40.50(7)	1.72	39.95(2)	0.78
52	眶高	33.80(9)	1.75	34.15(2)	1.20
	右	33.50(9)	2.21	34.60(2)	1.71
60	齿槽弓长	52.79(7)	2.19	52.70(2)	0.85
61	齿槽弓宽	64.32(6)	2.20	58.90(2)	0.42
62	腭长(al-sta)	44.28(8)	2.22	45.70(2)	1.13
63	腭宽(enm-enm)	41.13(6)	2.16	37.80(2)	1.41
64	腭深	12.33(3)	0.58	11.25(2)	0.35
7	枕大孔长(ba-o)	35.82(6)	2.03	37.30(2)	2.83
16	枕大孔宽	29.15(6)	1.69	30.10(1)	-
CM	颅粗壮度	153.46(7)	3.06	146.32(2)	7.85

续表 1

马丁号	测量项目	男(m)		女(f)	
		$\bar{X}(n)$	S	$\bar{X}(n)$	S
FM	面粗壮度	117.37(6)	2.27	-	-
65	下颌髁间宽	118.20(5)	9.17	126.70(1)	-
66	下颌角间宽(go-go)	104.30(4)	7.02	97.00(1)	-
67	颊孔间宽	47.90(8)	1.41	48.45(2)	2.19
	颊孔间弧	58.79(7)	4.11	58.50(2)	3.54
69	下颌联合高(sd-gn)	35.55(6)	3.73	29.60(2)	0.28
	下颌联合弧	39.90(5)	5.32	33.50(2)	0.71
71a	下颌枝最小宽	34.23(7)	2.49	35.00(2)	2.12
	左	34.43(8)	2.43	35.45(2)	2.19
	右				
MBH	下颌体高(白齿位)	29.68(6)	2.18	27.65(2)	1.91
	左	30.24(5)	1.89	27.40(1)	-
	右				
MBT	下颌体厚(白齿位)	15.49(8)	2.35	15.80(2)	0.28
	左	16.68(8)	2.27	15.10(1)	-
	右				
F $\angle$	颞角(n-b-FH)	51.88(8)	3.17	53.00(2)	2.83
32	额倾角(n-m-FH)	82.31(8)	4.43	84.50(2)	4.95
	额倾角(g-m-FH)	75.69(8)	3.94	78.50(2)	3.54
	前凶角(g-b-FH)	47.50(8)	3.30	48.50(2)	2.12
72	面角(n-pr-FH)	81.56(8)	3.60	81.50(2)	0.71
73	鼻面角(n-ns-FH)	84.00(8)	2.79	84.00(2)	1.41
74	齿槽面角(ns-pr-FH)	72.06(8)	8.68	69.25(2)	6.72
77	鼻颞角(fmo-n-fmo)	143.42(9)	6.27	147.90(2)	5.21
ZM $\angle$	颞上颌角(zm-ss-zm)	125.70(9)	5.99	129.72(2)	4.93
ZM $\angle$	颞上颌角(zm $\angle$ -ss-zm $\angle$ )	129.76(9)	3.17	133.61(2)	5.37
75	鼻尖角(n- $\chi$ i-FH)	59.75(4)	2.99	-	-
75(1)	鼻骨角( $\chi$ i-n-pr)	16.91(3)	7.00	-	-
	鼻根点角(ba-n-pr)	67.40(9)	3.70	68.22(2)	0.11
	上齿槽角(ba-pr-n)	73.43(9)	3.04	72.26(2)	2.36
	颞底角(n-ba-pr)	39.17(9)	2.76	39.52(2)	2.47
8:1	颞指数	78.0%(8)	3.0%	83.5%(2)	1.5%
17:1	颞长高指数	75.6%(8)	2.1%	80.2%(2)	0.1%
21:1	颞长耳高指数	65.5%(8)	2.5%	67.8%(2)	0.1%
17:8	颞宽高指数	97.1%(7)	3.8%	96.1%(2)	1.6%
FM·CM	颞面指数	76.6%(4)	1.2%	-	-
54:55	鼻指数	49.7%(9)	4.4%	57.9%(2)	4.0%
SS:SC	鼻根指数	33.4%(9)	11.2%	35.1%(2)	4.4%
52:51	眶指数	78.0%(8)	3.9%	82.3%(2)	6.9%
	左	77.7%(9)	4.2%	82.3%(2)	0.7%
	右				
52:51a	眶指数	83.5%(6)	4.9%	86.3%(2)	5.8%
	左	82.3%(6)	5.3%	86.7%(2)	3.5%
	右				
48:17	垂直颞面指数 sd	51.0%(7)	2.5%	54.2%(1)	-
48:45	上面指数 sd	51.2%(7)	2.0%	-	-
	上面指数 pr	48.8%(8)	2.3%	-	-
47:45	全面指数	85.8%(6)	1.5%	-	-
48:46	中面指数 sd-zm	71.6%(8)	4.5%	70.6%(1)	-
9:8	颞宽指数	64.4%(8)	3.4%	63.7%(2)	6.4%
40:5	面突度指数	96.3%(9)	3.8%	97.6%(2)	1.2%
9:45	颞颞宽指数	67.1%(8)	3.0%	-	-
43(1):46	颞颞宽指数	97.5%(9)	3.6%	99.3%(2)	1.2%
45:8	颞面宽指数	96.9%(7)	3.5%	-	-
DS:DC	眶间宽高指数	40.6%(7)	7.3%	51.3%(1)	-
SN:OB	颞面扁平度指数	16.6%(9)	3.1%	14.4%(2)	2.4%
SR:O3	鼻面扁平度指数	33.3%(13)	2.3%	-	-
63:62	腭指数	94.0%(6)	8.1%	82.7%(2)	1.0%
61:60	齿槽弓指数	120.1%(6)	5.2%	111.8%(2)	2.6%
48:65	面高髁宽指数 sd	58.4%(5)	5.9%	-	-
	面高髁宽指数 pr	54.8%(5)	5.4%	48.7%(1)	-

表 2 鲁中南地区头骨颅面部指数和角度特征的分类出现率 (Indices and Angles feature of skulls)

马丁号	项 目	性别(n)	平均类型	形态分类和出现例数				
				特长颅	长颅	中颅	圆颅	特圆颅
8/1	颅指数	男(8)	78.0%(中颅)	0	2	3	3	0
		女(2)	83.5%(短颅)	0	0	0	2	0
17/1	颅长高指数	男(8)	75.6%(高颅)	低颅	正颅	高颅		
		女(2)	80.2%(高颅)	0	3	5		
21/1	颅长耳高指数	男(8)	65.5%(高颅)	0	1	7		
		女(2)	67.8%(高颅)	0	0	2		
17/8	颅宽高指数	男(7)	97.1%(中颅)	阔颅	中颅	狭颅		
		女(2)	96.1%(中颅)	0	6	1		
48/17	垂直颅面指数	男(7)	51.0%(小-中)	很小	小	中等	大	很大
		女(1)	54.2%(大)	0	3	3	1	0
9/8	额宽指数	男(8)	64.4%(狭额)	狭额	中额	阔额		
		女(2)	63.7%(狭额)	6	1	1		
48/45	上面指数 sd	男(7)	51.2%(中面)	特阔面	阔上面	中上面	狭上面	特狭上面
		女(0)	—	0	1	6	0	0
47/45	全面指数	男(6)	85.8%(中面)	特阔面	阔面	中面	狭面	特狭面
		女(0)	—	0	1	5	0	0
52/51	眶指数 L	男(8)	78.0%(中眶)	低眶	中眶	高眶		
		女(2)	82.3%(中眶)	2	6	0		
54/55	鼻指数	男(9)	49.7%(中鼻)	狭鼻型	中鼻型	阔鼻型	特阔鼻	
		女(12)	57.9%(阔鼻)	1	6	2	0	
58/58	鼻根指数	男(9)	33.4%(小)	很小	小	中等	大	很大
		女(2)	35.1%(中)	2	2	4	1	0
63/62	腭指数	男(6)	94.0%(阔腭)	狭腭型	中腭型	阔腭型		
		女(2)	82.7%(中腭)	0	0	6		
61/60	上齿槽弓指数	男(6)	120.1%(短槽)	长齿槽	中齿槽	短齿槽		
		女(2)	111.8%(中槽)	0	0	6		
40/5	面突度指数	男(9)	96.3%(平颌)	平颌型	中颌型	突颌型		
		女(2)	97.6%(中颌)	6	2	1		
72	总面角	男(8)	81.6(中颌)	超突颌	突颌型	中颌型	平颌型	超平颌型
		女(2)	81.5(中颌)	0	2	5	1	0
74	齿槽面角	男(8)	72.1(中颌)	超突颌	突颌型	中颌型	平颌型	超平颌型
		女(2)	69.3(突颌)	1	2	4	0	1
77	鼻颧角	男(9)	143.4(中)	很小	小	中等	大	很大
		女(2)	147.9(大)	1	1	2	3	2
ZM1	额上颌角	男(9)	129.7(小-中)	很小	小	中等	大	很大
		女(2)	133.6(中)	0	6	3	0	0
75-1	鼻骨角	男(2)	16.9(小)	很小	小	中等	大	很大
		女(0)	—	1	1	0	0	0

### 2.3 与现代亚洲蒙古人种地区类型比较

现代亚洲蒙古人种各地区类型数据参考文献[19],对比列于表3。通过与不同地域的亚洲蒙古人种头骨测量比较,结果显示:鲁中南组颅面部测量数值均在亚洲蒙古人种变异范围内(眶指数(52/51)78.0比亚洲蒙古人种眶指数下限值78.2稍小但差别不大),提示该组人群的蒙古人种性质。与北蒙古人种相比,鲁中南组的颅宽、颧宽、上面高、垂直颅面指数、鼻颧角、面角均较小,而颅高、颅长高和颅宽高指数较大,即鲁中南组具有较小的宽度因子与上面高、较突的上面与矢状面和较高的颅高;与东北蒙古人种相比,鲁中南组的最小额宽、上面高、垂直颅面指数、鼻颧角、面角、眶指数、鼻根指数相对小些,额倾角与鼻指数相对较大,即鲁中南组具有相对小的额宽与上面高、相对低的眶高、较宽的鼻宽、较陡直的前额、较低平的鼻根与矢面、较突的上面;与东蒙古人种相比,眶指数小些,颧宽略大;与南蒙古人种相比,仅颧宽更大。通过以上分析,可以提示鲁中南组与东蒙古人种及南蒙古人种更相近。

### 2.4 与周邻地区古代人群的比较

选取周邻地区古代人群对照组16个,代表山东境内及周邻地区新石器时代组、青铜铁器时代组、华南组、日本弥生组、绳文组。各组数据来源参见相关文献[1—12,15]。参加比较的13个测量项目为:颅长(1)、颅宽(8)、颅高(17)、最小额宽(9)、颅基底长(5)、面基底长(40)、颧宽(45)、上面高(48)、鼻宽(54)、鼻高(55)、眶宽(51)、眶高(52)、面角(72),其中括号内的数字为测量项目的马丁编号。比较结果参见表4。

表3 鲁中南组、临淄组、后李官组之间的比较及与亚洲各地区蒙古人种头骨测量的比较

Comparison of some features on the middle and south group and the north group of Shandong and Asian Mongoloid groups

项目	鲁中南	临淄	后李官	北蒙古人种	东北蒙古人种	东蒙古人种	南蒙古人种	亚洲蒙古人种
1	180.9	181.8	179.1	136.7—192.7	181.8—192.4	175.0—180.8	168.4—181.3	168.4—192.7
8	141.1	141.0	140.3	142.3—154.6	134.3—142.6	137.6—142.6	135.7—143.6	134.3—154.6
8/1	78.0	77.6	78.4	75.4—85.9	69.8—79.0	77.1—81.5	76.6—83.4	69.8—85.9
17	137.3	138.8	136.8	125.0—135.8	133.8—141.1	136.4—140.2	134.0—140.9	125.0—141.1
17/1	75.6	75.6	77.3	67.4—74.8	73.2—75.6	75.3—80.2	75.8—80.2	67.4—80.2
17/8	97.1	98.1	99.2	83.5—94.5	92.1—100.0	96.8—100.3	94.4—101.3	83.5—101.3
9	91.5	93.7	92.1	89.0—97.0	94.6—98.2	89.0—93.7	89.7—95.4	89.0—98.2
32	82.3	87.2	88.8	77.5—84.2	77.9—80.2	83.3—86.4	82.5—91.7	77.5—91.7
45	137.7	137.4	133.5	139.0—143.7	137.5—142.4	130.6—136.7	131.4—136.2	130.6—143.7
48	70.5	73.7	70.9	73.3—79.6	74.5—79.2	71.0—76.6	59.8—71.9	59.8—79.6
48/17	51.0	53.0	51.2	56.1—61.2	54.1—58.5	51.7—54.9	43.8—52.5	43.8—61.2
48/45	51.2	53.1	53.1	51.2—55.4	51.3—56.2	51.7—56.8	45.1—53.7	45.1—56.8
77	143.4	145.8	145.4	144.3—151.4	146.2—152.0	144.0—147.3	141.0—147.8	141.0—152.0
72	81.6	87.1	87.9	84.8—89.0	83.1—86.3	80.6—86.5	80.6—86.7	80.6—89.0
52/51	78.0	79.9	82.0	76.6—86.0	81.3—84.5	80.7—85.0	78.2—86.8	78.2—86.8
54/55	49.7	49.2	48.5	47.2—50.7	42.7—47.3	45.2—50.3	47.7—55.5	42.7—55.5
SN/SC	33.4	29.3	24.8	26.7—49.4	34.8—45.8	31.7—37.2	26.1—43.2	26.1—49.4
75(1)	16.9	16.1	16.8	16.9—24.9	14.8—23.9	13.7—19.8	12.0—18.3	12.0—24.9

表 4 鲁中南组与其他对比组颅面部 13 项测量结果的比较  
Comparison of some features on the middle and south group and other ancient groups

代号	组别	颅长 (1)	颅宽 (8)	颅高 (17)	最小额 宽(9)	额基底 长(5)	面基底 长(140)	颧宽 (45)	上颌高 (48)	鼻宽 (54)	鼻高 (55)	眶宽 (51)	眶高 (52)	面角 (72)
1	鲁中南	180.9	141.1	137.3	91.5	102.0	98.2	137.7	70.5	26.4	53.2	43.5	33.8	81.6
2	临淄	181.8	141.6	138.8	93.7	101.2	96.9	137.4	73.7	26.8	54.7	42.9	34.2	87.1
3	弥生	183.3	142.3	137.0	96.3	101.8	100.1	139.8	74.3	27.1	52.8	43.3	34.5	84.8
4	绳文	184.6	144.2	134.5	97.9	102.9	102.6	145.5	68.8	27.9	49.5	42.6	32.7	84.6
5	广饶	172.7	143.4	141.8	89.8	99.2	96.5	135.2	74.0	27.4	54.5	43.1	34.3	86.6
6	呈子二期	184.5	144.2	144.3	94.8	100.1	100.1	136.9	74.9	26.2	53.2	44.1	34.1	85.8
7	西夏侯	180.3	140.9	148.3	93.9	106.0	101.7	139.4	74.3	27.7	57.1	44.2	34.3	84.4
8	野店	181.4	146.0	141.7	94.3	105.7	100.3	137.3	75.8	26.1	55.2	39.8	34.2	85.5
9	安阳	184.5	140.5	139.5	91.0	102.3	99.2	135.4	74.0	27.3	53.8	42.4	33.8	83.9
10	县石山	189.7	139.2	141.3	91.0	101.2	103.5	135.6	71.1	29.5	51.9	42.2	33.8	81.0
11	河宕	181.4	132.5	142.5	91.5	104.5	103.2	130.5	67.9	26.7	51.9	41.4	33.0	82.3
12	后李官	179.1	140.3	136.8	92.1	97.6	92.9	133.5	70.9	25.5	52.5	42.1	33.8	87.9
13	蒲底沟	179.4	143.8	143.2	93.7	108.1	104.5	140.8	73.5	27.3	54.0	41.8	32.4	85.8
14	龙虬庄	178.3	141.9	140.2	96.0	102.1	102.1	141.3	73.0	28.0	55.1	43.8	33.9	82.1
15	火烧沟	182.8	138.4	139.3	90.1	103.7	98.5	136.3	73.8	26.7	53.6	42.0	33.8	86.7
16	李家山	182.2	140.0	136.5	91.2	101.2	94.7	138.6	77.3	26.7	57.0	42.8	35.0	87.0
17	阿哈特拉山	182.9	140.3	138.2	90.0	101.4	95.9	133.7	74.8	26.1	55.2	42.6	35.2	85.8

根据 17 个组 13 个测量项目的比较数据做聚类分析和主成分分析。

#### 2.4.1 聚类分析

用 SPSS 软件做各组间聚类分析, 组群间欧氏距离系数值矩阵与聚类分析系统树图分别参见表 5 及图 1。表 5 中上面和左面表头 1, 2, ..., 17 为各组别代号。

表 5 17 个群体组间欧氏距离系数值矩阵  
Euclidean dissimilarity coefficient matrix of 17 groups

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	3.50																
3	3.45	2.46															
4	5.41	5.85	4.54														
5	4.56	3.41	4.88	7.70													
6	4.16	2.87	2.95	6.11	4.54												
7	5.17	4.47	4.70	7.39	5.19	4.19											
8	5.39	4.08	4.49	6.86	5.45	4.71	5.21										
9	2.74	2.58	3.09	5.83	4.17	3.45	4.45	4.17									
10	4.96	5.84	5.25	6.04	6.91	5.85	6.12	6.85	3.87								
11	4.95	6.23	6.50	7.26	6.97	6.70	6.69	6.86	4.81	5.21							
12	4.30	3.57	4.96	7.12	4.12	5.16	7.20	5.55	4.11	6.96	5.72						
13	5.33	4.96	4.98	5.36	5.97	5.17	4.44	4.14	4.57	6.25	6.04	6.75					
14	3.55	3.90	2.99	5.09	4.84	4.11	3.56	5.30	3.85	5.16	6.32	6.12	4.47				
15	3.58	2.45	3.74	6.27	4.10	4.03	4.85	4.13	1.95	5.24	4.84	3.60	4.50	4.82			
16	4.94	2.71	4.10	7.91	4.25	4.66	5.39	4.98	3.85	7.11	7.80	4.72	6.63	5.33	3.56		
17	4.00	2.67	4.07	7.84	3.91	4.13	5.42	4.67	3.01	6.31	6.44	3.80	6.56	5.46	2.84	2.36	

注: 组别代号同表 4

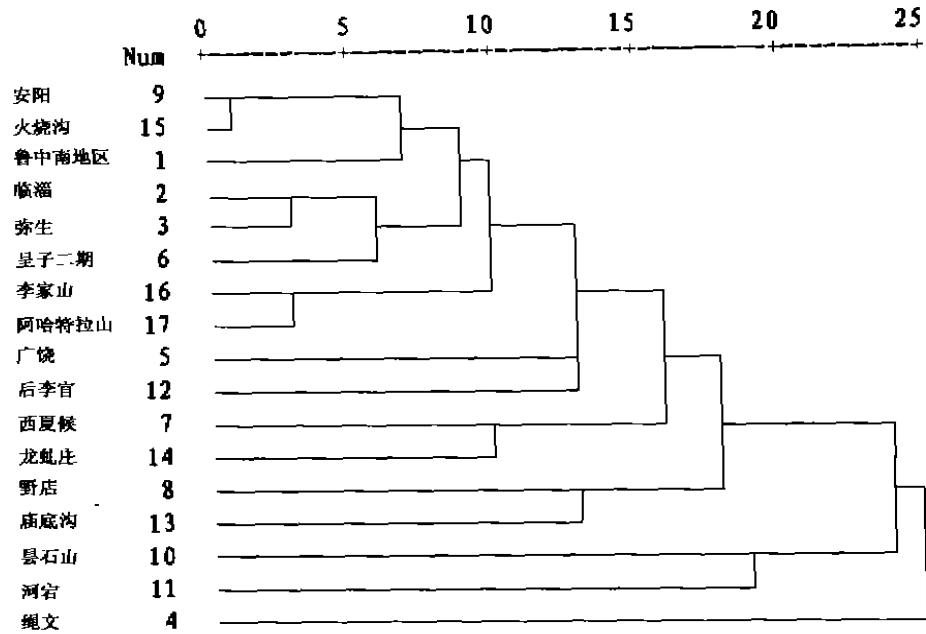


图 1 聚类分析系统树图

Dendrogram using Average Linkage( Rescaled Distance Cluster Combine)

分析聚类结果如下:

- (1) 大致分三组:黄河流域一组、华南一组、日本绳文一组。
- (2) 在黄河流域一组中,再分两组:一组大致代表新石器时代组(除后李官组外);另一组代表青铜器时代组(除呈子二期外)。
- (3) 在黄河流域青铜器时代组中,又分有黄河上游(李家山、阿哈特拉山)组和黄河中下游组(安阳、鲁中南、临淄、呈子等、除火烧沟组外)。
- (4) 鲁中南组在黄河中下游组的聚类群中。
- (5) 日本弥生组聚在黄河流域历史时期组群中并且与黄河下游组最接近;相反,日本绳文组远离其他组,这可能暗示其来源有别于中国大陆尤其是黄河流域新石器时代和历史时期组群。

#### 2.4.2 主成分分析

用 SPSS 软件做主成分分析。输入表 4 中数据后,得到其前 3 个主成分的因子载荷矩阵见表 6。第一主成分、第二主成分、第三主成分的累计贡献率分别为 30.67%、50.92%、65.45%。

表中分析,第一主成分中前 6 个测量项目即面基底长、眶高、上面高、面角、鼻高和鼻宽为其重要的载荷变量,主要代表面部的高度特征、矢面突颌程度和鼻型特征。第二主成分中重要的测量项目有颧宽、颧宽和最小颧宽,代表面部的宽度特征。第三主成分中颧高和颧基底长是其重要因子代表,反映颅骨的高长特征。同时可看到 3 个主成分的信息不相重叠。

为研究各组群体间的关系,由主成分得分,绘制了第一主成分、第二主成分、第三主成分的三维图(图 2)。3 个坐标轴代表 3 个主成分,其中 1、2...17 代表 17 个组别,具体情况见表 4。



表 6 前 3 个主成分因子载荷矩阵  
Matrix of the first 3 principal component

	面基底 长(40)	眶高 (52)	上面高 (48)	面角 (72)	鼻高 (55)	鼻宽 (54)	颞宽 (8)	颞宽 (45)	最小额 宽(9)	颞高 (17)	颞基底长 (5)	眶宽 (51)	颞长 (1)
第一主成分	0.907	-0.780	-0.716	-0.665	-0.641	0.623	—	0.412	0.511	0.110	0.461	—	0.382
第二主成分	0.167	0.150	0.554	0.277	0.434	0.146	0.815	0.776	0.617	0.238	0.329	0.399	-0.134
第三主成分	0.334	—	0.170	-0.176	0.528	0.124	-0.271	-0.373	-0.362	0.855	0.571	—	-0.136

三维图结果显示绳文组远离其它自成一组, 主要表现在第一与第三因子上。除绳文组外, 其他组排成一簇, 其间再分趋势似乎不很明显, 但仔细观察后, 两个华南组处于三维坐标一角, 显示出其在三个因子上与其他北方组的偏离。北方组内部经仔细研究后, 发现其组间的关系趋势与聚类分析结果一致。如鲁中南组与安阳组、火烧沟组相距较近, 并接近于由弥生组、呈子组、临淄组所聚的一组。再加上相距较近的李家山组、阿哈特拉山组, 共同代表华北黄河中下游历史时期组群。史前组分布较散在, 但仍可见组群间相聚趋势。

#### 2.4.3 西日本弥生人起源的讨论

将中国大陆古代人骨资料与日本古代人骨资料进行比较研究, 对解决日本人起源中的某些问题具有重要意义。与日本新石器时代绳文人有很大不同而年代相当于中国周 - 汉代的西日本弥生人或称“渡来系”弥生人到底源于何处一直是学术界有争议的问题。对于日本人起源, 金关丈夫的“渡来说”认为: 在绳文时代末期, 从朝鲜半岛渡来了高面、高身长的人与日本本州西端和北九州地区绳文人混血, 形成了现代土井滨弥生人体质特征<sup>[17]</sup>。铃木尚的“移形说”认为在更新世时期, 中国华南原始蒙古人种东扩至日本列岛, 约 1 万年前, 大陆与日本陆桥消失, 原日本绳文人在隔离的生态环境与文化因素影响下, 体质发生变化, 经弥生时代后各时期, 形成现代日本人<sup>[18]</sup>。近年来, “渡来说”在遗传学及牙齿人类学研究中取得很大进展。遗传学家和人类学家对日本人与亚洲大陆种族之间的亲缘关系做了大量研究。有些学者提出了日本人起源模式的假说: 绳文人的祖先来自更新世晚期的东南亚古人类, 弥生人祖先来自亚洲大陆北部, 到达日本与原住民局部混杂, 形成现代日本人的主成分<sup>[19]</sup>。但弥生人祖先到底源自何处, 至今未有定论。中国的华北人群和西伯利亚的农耕或游牧民族曾为一些学者的考虑对象和争论焦点。到底弥生人源于东亚还是北亚? 根据考古文化方面的证据, 也有人认为弥生人可能来源于中国南方。若源于中国, 是北方还是南方? 根据本次山东省鲁中南地区周 - 汉代人骨与日本古代人骨的比较研究认为西日本弥生人很可能源

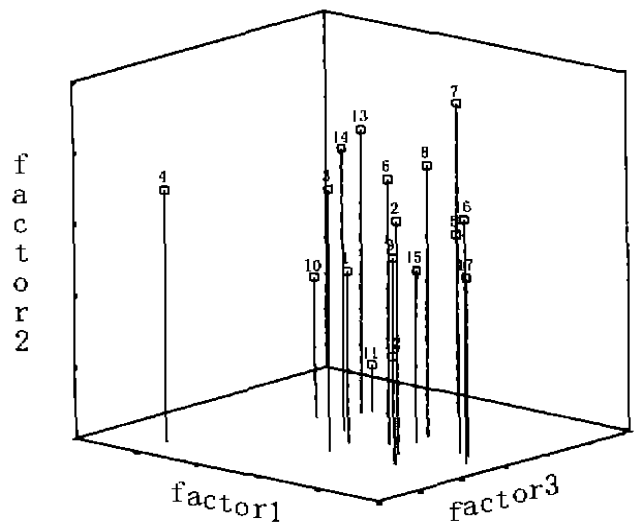


图 2 前 3 个主成分的三维坐标图

3-D Graph of the result of principal component analysis

自东亚中国大陆,而中国北方大陆的黄河中下游地区最有可能是其祖先的来源地。本文研究结果与鲁北地区周—汉代入骨的研究结果相一致<sup>[14]</sup>

### 3 结 论

1) 测量特征的种族属性分析表明,鲁中南周—汉代人与鲁北同时代人相似,都属于蒙古人种东亚类型或南亚类型。

2) 与周邻地区古代类群的聚类分析,主成分分析结果表明,鲁中南组与黄河中下游地区的古代类群比较接近,其中鲁中南组与历史时期组的亲缘关系比与新石器时代组更密切,并与华南组关系较远。

3) 本次分析中,西日本弥生组和包括鲁中南组在内的中国黄河中下游地区古代组群聚合在一起。特别是与这一地区的历史时期组关系更密切,与华南组关系表现疏远。日本绳文组则自成一组而远离其他。对这种现象的合理解释,应该是西日本弥生人的最近源流可能与中国大陆特别是黄河中下游古代人群有关,而日本绳文人则应另有不同的时空层次来源。

**致谢:** 本文所用标本由山东省文物考古研究所提供,部分工作在本所人类起源与石器技术实验室完成,在文章成文的过程中第一作者得到吴新智院士、席焕久教授的指导和建  
议,统计分析得到刘武博士和倪喜军博士的指点,在此一并感谢。

#### 参考文献:

- [1] 颜闻. 西夏侯新石器时代人骨的研究[J]. 考古学报, 1973, (2): 91—122
- [2] 韩康信. 山东诸城呈子新石器时代人骨[J]. 考古, 1990, (7): 644—654
- [3] 韩康信, 常兴照. 广饶古墓出土人类学材料的观察与研究[A]. 见: 张学海编. 海岱考古. 济南: 山东大学出版社, 1989, 390—403.
- [4] 韩康信, 松下孝幸. 山东临淄周—汉代入骨体质特征研究及与西日本弥生时代入骨比较概报[J]. 考古, 1997, (14): 32—45.
- [5] Nakahashi T. Temporal craniometric changes from the Jomon to the Modern period in western Japan [J]. Am J Phys Anthropol, 1993, 90: 409—425
- [6] 张振标. 山东野店新石器时代人骨的研究报告[A]. 见: 山东省博物馆等编. 邹县野店. 北京: 文物出版社, 1985, 180—187.
- [7] 韩康信, 潘其凤. 安阳殷墟中小墓人骨的研究[A]. 见: 中国社会科学院历史研究所. 中国社会科学院考古研究所编. 安阳殷墟头骨研究. 北京: 文物出版社, 1984, 50—81.
- [8] 韩康信, 张振标, 曾凡. 闽侯县石山遗址的人骨[J]. 考古学报, 1976, (11): 121—129.
- [9] 韩康信, 潘其凤. 广东, 佛山河宕新石器时代晚期墓葬人骨[J]. 人类学学报, 1982, 11(1): 42—51.
- [10] 韩康信, 潘其凤. 庙底沟二期文化人骨的研究[J]. 考古学报, 1979, (21): 255—270.
- [11] 韩康信. 龙虬庄遗址新石器时代人骨的研究[A]. 见: 龙虬庄遗址考古队编著. 龙虬庄—江淮东部新石器时代遗址发掘报告. 北京: 科学出版社, 1999, 419—439
- [12] 张君. 青海李家山卡约文化墓地入骨种系研究[J]. 考古学报, 1993, (13): 381—413.
- [13] 吴汝康, 吴新智, 张振标. 人体骨骼测量手册[M]. 北京: 科学出版社, 1965, 25—45
- [14] 邵象清. 人体测量手册[M]. 上海: 上海辞书出版社, 1985, 57—110
- [15] 张亚军. 山东临淄后李官周代墓葬人骨研究[A]. 山东省文物考古研究所, 土井浜遗址人类学博物馆编. 探索渡来系弥生人大陆区域的源流, 山东省合作研究报告, 日本山口县: アリフク印刷株式会社, 2000, 164—197.

- [16] Небоксаров Н. Н. Основные направления расовой дифференции в Восточной Азии. Труды Института Этнографии, 1947, 2, 28—33
- [17] 金关丈夫、永井昌文、佐野一. 山口县丰浦郡丰北町土井ヶ浜遗迹出土弥生时代人头骨につて[J]. 人类学研究, 1960, (7): 1—36.
- [18] Suzuki H. Microevolutional changes in the Japanese population from the prehistoric age to the present day[J]. J Fac Sci Univ Tokyo, Sec. V, 1989, (3): 279—308.
- [19] 韩唐信 山东临淄周-汉代人骨体质特征研究与西日本弥生时代人骨之比较[A]. 见: 山东省文物考古研究所、土井ヶ浜遗迹人类学博物馆编. 探索渡来系弥生人大陆区域的源流, 山东省合作研究报告. 日本山口县: アリフク印刷株式会社, 2000, 112—163.

## A STUDY OF THE SKELETONS OF ZHOU AND HAN DYNASTIES UNEARTHED IN THE MIDDLE AND THE SOUTH REGIONS OF SHANDONG PROVINCE

SHANG Hong<sup>1,2</sup>, HAN Kang-xin<sup>3</sup>, WANG Shou-gong<sup>4</sup>

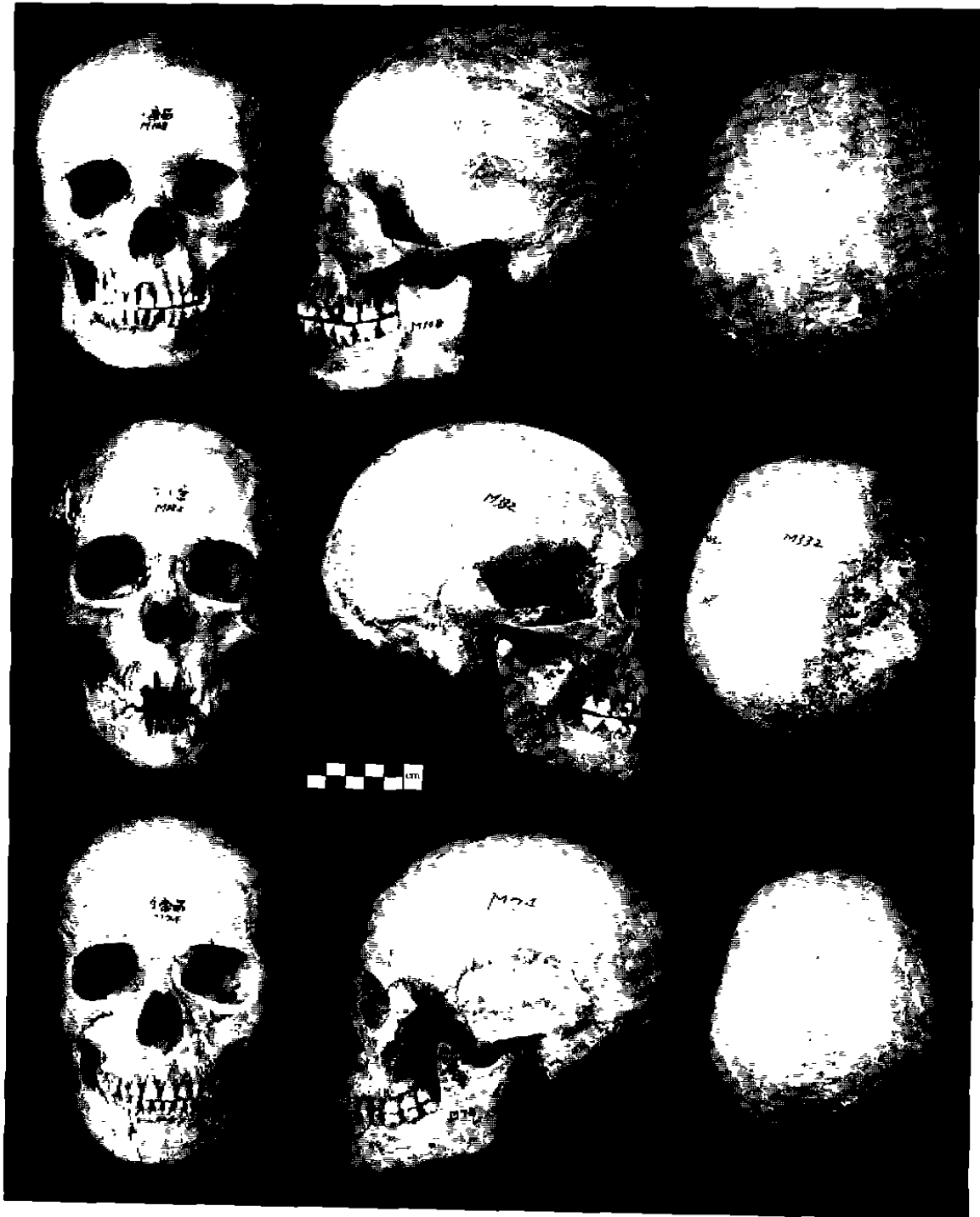
(1. *Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica, Beijing 100044;*  
2. *Jinzhou Medical College, Jinzhou 121001;* 3. *Institute of Archaeology, Chinese Academy of Social Sciences,*  
*Beijing 100710;* 4. *Shandong Cultural Relics and Archaeology Institute, Jinan 250012*)

**Abstract:** The ancient human bones studied in this paper were unearthed at some sites in the middle and the south regions of Shandong by the Archaeological Institute of Shandong Province. Eleven nearly complete skulls of Zhou and Han Dynasties were selected, their morphological characters were observed and measured.

The results obtained are as follows:

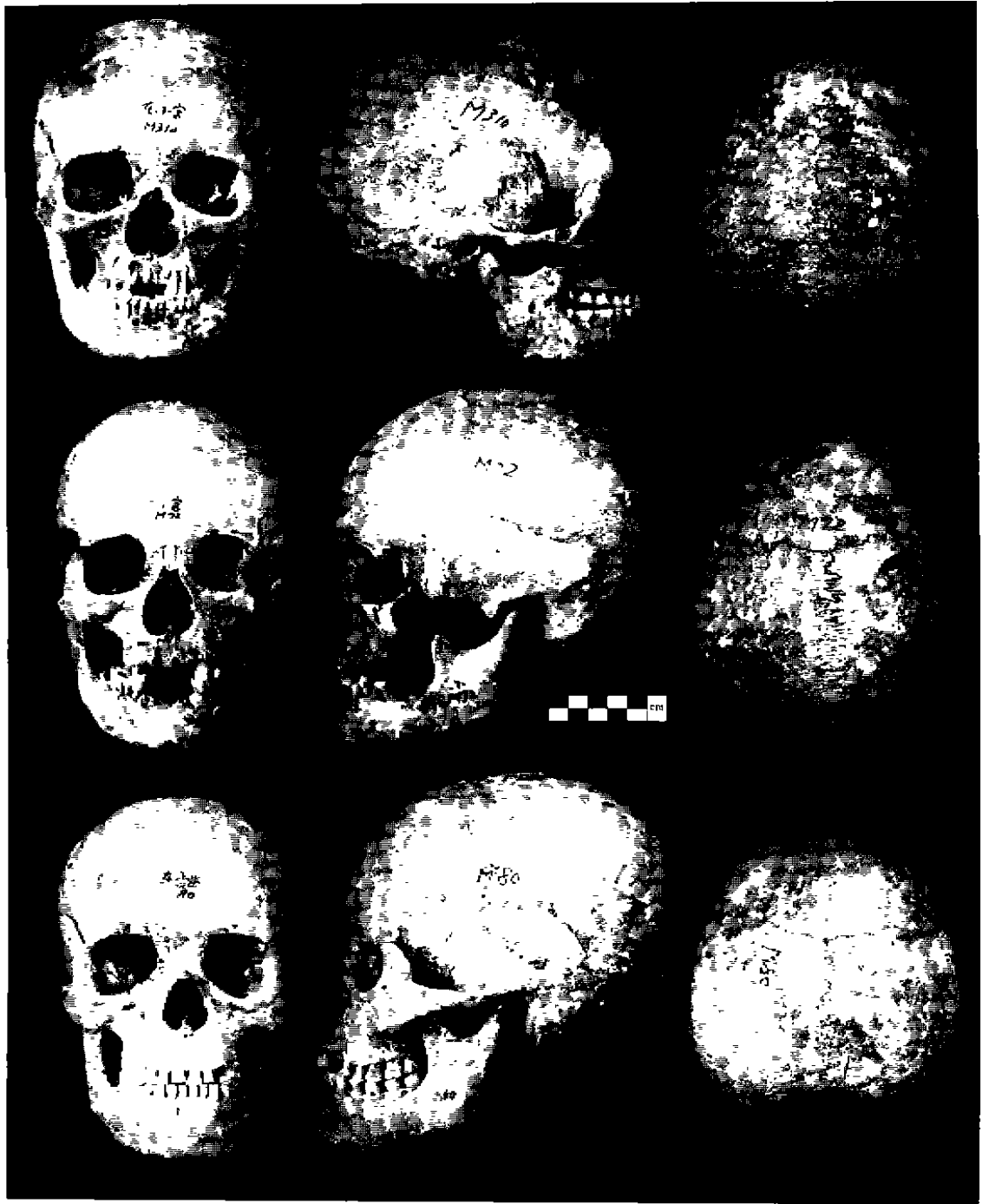
1. The morphological character of the skulls showed that this population of the middle and south of Shandong were similar to that of the northern Shandong lived in similar era in bearing more distinct features of the modern East and South Asian Mongoloid groups than any other Mongoloid groups.
2. The results of cluster analysis and principal component analysis indicated that the relationship between the Shandong Zhou-Han era population and the ancient groups of the Yellow River Valley especially the middle or lower reaches of the river is much closer than that with the ancient southern groups of China.
3. Zhou-Han group of Shandong Province is closer to Yayoi groups of West Japan than to the Jomon groups. This study supports the hypothesis that the ancient population of continental China especially the East China have contributed in the origin of modern Japanese.

**Key words:** Human skeletons; Zhou and Han Dynasties; The middle and the south regions; Physical anthropology; Shandong



图版 I

上 (Top): 东康苗 M108 男 (正面观(front view), 侧面观(side view), 顶面观(top view))  
 中(Middle): 东小官 M332 男 (正面观(front view), 侧面观(side view), 顶面观(top view))  
 下(Bottom): 东康苗 M74 男 (正面观(front view), 侧面观(side view), 顶面观(top view))



图版 II

上 (Top): 东小宫 M310 女 (正面观(front view), 侧面观(side view), 顶面观(top view))  
中(Middle): 东小宫 M72 男 (正面观(front view), 侧面观(side view), 顶面观(top view))  
下(Bottom): 东康留 M80 男 (正面观(front view), 侧面观(side view), 顶面观(top view))