

河南长葛石固早期新石器时代 人骨的研究(续)

陈德珍 吴新智

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

四、头骨形态观察

我们把形态观察的结果列于表7中。

表7 长葛石固新石器时代人的形态观察

项 目	性 别	类 型						
颅 形	男 女	椭圆形	五角形	球形	菱形	卵圆形 50%(1) 18.18%(2)	楔 形 50%(1) 81.82%(9)	
额中缝	男 女	无 100%(4) 90.91%(10)	$\frac{1}{3}$ 以下	$\frac{1}{3}-\frac{2}{3}$ 9.09%(1)	$\frac{2}{3}$ 以上	全		
颞顶缝	男 女	前 凶 段				顶 段		
		微波型 100%(1) 36.36%(4)	深波型 63.64%(7)	锯齿型	复杂型	微波型	深波型 45.45%(5)	锯齿型 100%(1) 45.45%(5)
	男 女	顶 孔 段				后 段		
		微波型 70%(7)	深波型 20%(2)	锯齿型 10%(1)	复杂型	微波型 20%(2)	深波型 100%(1) 40%(4)	锯齿型 20%(2)
颞顶形状	男 女	两面坡式 20%(2)				圆 穹 式 100%(1) 80%(8)		
颞侧壁形状	男 女	垂 直 30% (3)				弧型外凸 100%(1) 70%(7)		
翼 区	男 女	H 型 100% (3) 73.33% (11)	I 型	X和K型			翼上骨 26.67%(4)	
缝间骨	男 女	冠状缝	矢状缝	人字缝 50% (1) 70% (7)	印加骨	人字点 10% (1)	无 50% (1) 20% (2)	

表 7 (续)

项 目	性 别	类 型				
眉弓突度	男 女	微显 20% (2)	稍显 70% (7)	显著 66.67% (2) 10% (1)	特显 33.33% (1)	粗壮
眉弓范围	男 女	完全缺如		不达眶上缘 $\frac{1}{2}$ 33.33% (1) 100% (10)	等于或大于 $\frac{1}{2}$ 66.67% (2)	全长
眶 形	男 女	近圆形	椭圆形	正方形 100% (1) 55.56% (5)	长方形 11.11% (1)	斜方形 22.22% (2)
眶倾斜	男 女	后 倾		垂 直 88.89% (8)		前 倾 100% (1) 11.11% (1)
犬齿窝	男 女	无 14.29% (2)	浅 66.67% (2) 57.14% (8)	中 33.33% (1) 14.29% (2)	深 14.29% (2)	极深
鼻前棘	男 女	不显 42.86% (3)	稍显 42.86% (3)	中等 100% (1) 14.29% (1)	显著	特显
梨状孔下缘	男 女	锐型 14.29% (1)	钝型 14.29% (1) 76.92% (10)	鼻前沟 28.57% (2) 15.38% (2)	鼻前窝 42.86% (3) 7.69% (1)	不对称
鼻骨形状	男 女	中部缩窄 33.33% (1) 50.00% (4)		自上向下渐宽 66.67% (2) 37.50% (3)		上、中、下部约等宽 12.50% (1)
鼻额缝和 额颌缝	男 女	直线形 25% (1)		弧形上凸 75% (3) 63.64% (7)		曲折上凸 36.36% (4)
颧骨缘结节	男 女	无 30% (3) 43.33% (13)		弱 60% (6) 43.33% (13)		强 10% (1) 13.33% (4)
颧骨上颌骨 下缘	男 女	交界处呈圆钝或弧形过渡 50% (1) 38.89% (7)			明显转角 50% (1) 61.11% (11)	
腭 形	男 女	U 字形		椭圆形 11.11% (1)		抛物线形 100% (1) 88.89% (8)
腭圆枕形状	男 女	嵴状	丘状 75% (3) 55.56% (10)	瘤状	无 25% (1) 44.44% (8)	

表 7 (续)

项 目	性别	类 型					
卡氏尖	男 女	M ¹		M ²		M ³	
		有	无	有	无	有	无
			(3) (14)		(4) (12)		(4)
上内侧门齿	男	深铲形		浅铲形		非铲形	
	女	33.33% (2)		100% (3) 66.67% (4)			
上外侧门齿	男	深铲形		浅铲形		非铲形	
	女	25% (2)		100% (2) 62.5% (5)		12.5% (1)	
上智齿萌出情况	男	萌 出			未萌出		
	女	31.82% (7)			100% (8) 68.18%-(15)		
下智齿萌出情况	男	萌 出			未萌出		
	女	91.30% (21) 54.55% (18)			9.52% (2) 45.45% (15)		
枕外隆凸	男	缺	稍显	中等	显著	极显	呈喙状
	女	33.33% (3) 71.43% (10)	44.44% (4) 28.57% (4)	22.22% (2)			
顶 孔	男	两孔俱缺	仅有左孔	仅有右孔	双孔全	有附加孔	
	女	41.67% (5)	8.33% (1)	8.33% (1)	100% (4) 41.67% (5)	16.67% (2)	
顶孔间区	男	有平凹			无平凹		
	女	50% (2) 63.64% (7)			50% (2) 36.36% (4)		
乳 突	男	特小	小	中	大	特大	
	女	17.65% (6)	47.37% (9) 58.82% (20)	42.11% (8) 20.59% (7)	10.53% (2) 2.94% (1)		
颞孔数	男	1	2	3	4		
	女	96.15% (25) 94.59% (35)	3.85% (1) 5.41% (2)				
下颌颞形	男	方 形	圆 形	尖 形	杂 形		
	女	33.33% (4) 22.22% (4)	50% (6) 38.89% (7)	16.67% (2) 27.78% (5)	11.11% (2)		
摇椅式	男	是			否		
	女	20% (2)			80% (8) 100% (15)		
颞孔位置	男	P ₁	P ₁₋₂	P ₂	P ₂ M ₁	M ₁	M ₂
	女		6.25% (1) 33.33% (7)	81.25% (13) 42.86% (9)	12.5% (2) 23.81% (5)		

表 7 (续)

项 目	性 别	类 型							
		I ₁	I ₂	C ₁	P ₁	P ₂	M ₁	M ₂	M ₃
下颌圆枕	男			2.94% (1)	14.71% (5)	20.59% (7)	29.41% (10)	23.53% (8)	8.82% (3)
	女			3.23% (1)	22.58% (7)	25.81% (8)	19.35% (6)	16.13% (5)	12.90% (4)
不对称性	男	对 称				不对称			
	女	78.57% (11)				21.43% (3)			
		60.00% (6)				40.00% (4)			

石固墓中有些头骨呈现出不对称性,我们查阅了关于骨架躺卧姿势的记录图,发现这些不对称不是由于土层压力而是生前造成的。不对称比例,男性占 21.43%,女性占 40.00%。

颅型,男女两性都以卵圆形和楔形为主,而女性中尤以楔形头为多。绝大多数头骨都没有额中缝,只有女性 1 例的额中缝达 $\frac{1}{3}-\frac{2}{3}$ 的额长。若把男女合起来统计,则额中缝出现率达 6.67%,这与现代中国人的额中缝出现率相接近,中国人(云南)为 13.7,中国台湾人(福建籍)为 9.0 (Woo, 1941)。颅顶缝分四段加以观察,在前段中,以微波型、深波型为主;顶段中以锯齿型为主,其次为深波型;顶孔段中以微波型为主;后段中以深波型为主。

颅顶形状以圆穹式为主。颅侧壁形状也以弧形外凸为主。翼区以 H 型为主。缝间骨多出现在人字缝,个别出现在人字点处,没有缝间骨的个体也占有相当大的比例。

眉弓突度男性比女性强得多,男性眉弓以显著为主,女性的以稍显为主。男性眉弓范围大,女性的则全为不达眶上缘 $\frac{1}{2}$ 。眶形以正方形为主,男性眶口前倾,女性眶口大多数是垂直的。犬齿窝以浅型为多。鼻前棘,女性以不显、稍显为主。梨状孔下缘结构,男性的以鼻前窝为主,而女性的以钝型为主。鼻骨形状以自上而下渐宽类型为主。鼻额缝和额颌缝以弧形上凸的为多。颧骨缘结节出现率,男性达 70%,女性达 56.66%。颧骨上颌骨下缘转弯处,男性有一半呈明显转折,女性的明显转折占一半以上。腭形以抛物线形为主。腭圆枕男性出现率高于女性,均为丘状。

无 1 例臼齿见卡氏尖。上内侧门齿和上外侧门齿绝大多数都呈浅铲形和深铲形,只有 1 例女性为非铲形。上智齿大部分未萌出,而下智齿则以萌出的为多。

枕外隆凸男性的较发达,以稍显为多,女性的较弱,大部分个体缺乏枕外隆凸。顶孔大多左右各有一孔。顶孔间区以有凹的为多。乳突基本上男性的以小型、中型为主,女性的除了以小型为主外,还出现不少特小的。

下颌颞孔基本上左右各一个,个别也出现小小的附加孔。下颌颞形,男性以圆形、方形为主,女性以圆形、尖形为主。出现有个别例数的摇椅式下颌骨。颞孔位是以 P₂ 处为最多。出现有下颌圆枕,从 C₁ 位置到 M₃ 位置都有出现,但以 P₁ 到 M₂ 较为普遍,现代蒙古人种下颌圆枕出现率较多。

另外, M₃ 标本有一块枕骨,在枕外隆凸所在的部位有一窟窿,其中轴在颅骨正中矢

状面稍左方,横径达 28 毫米,圆孔边缘有愈合痕迹,这个孔是由于病变还是人工割破或凿破所致而以后愈合的现在难以确定。 M_{26} 标本的上颌骨,在 M^1 处有严重的齿槽脓疡,已穿入上颌窦。

表 8 长葛石固新石器时代人的长骨的测量

(径度单位:毫米)

骨 别	性 别		男	女
	项 目	侧 别		
股 骨	最 大 长	左	448.00 (1)	414.13 (8)
		右	458.67 (3)	414.67 (9)
		平均	456.00 (4)	414.41 (17)
	生 理 长	左	442.00 (1)	409.88 (8)
		右	454.33 (3)	410.11 (9)
		平均	451.25 (4)	410.00 (17)
	体中部矢径	左	33.00 (1)	24.88 (8)
		右	30.00 (4)	25.00 (9)
		平均	30.60 (5)	24.94 (17)
	体中部横径	左	26.00 (1)	25.69 (8)
		右	28.13 (4)	25.78 (9)
		平均	27.70 (5)	25.74 (17)
骨	体中部周长	左	94.00 (1)	80.88 (8)
		右	92.25 (4)	81.22 (9)
		平均	92.6 (5)	81.06 (17)
	长厚指数	左	21.27 (1)	19.74 (8)
		右	19.81 (3)	19.83 (9)
		平均	20.18 (4)	19.79 (17)
	粗壮指数	左	13.35 (1)	12.35 (8)
		右	12.40 (3)	12.39 (9)
		平均	12.64 (4)	12.37 (17)
	嵴 指 数	左	126.92 (1)	96.84 (8)
		右	106.53 (4)	97.53 (9)
		平均	110.61 (5)	97.21 (17)
胫 骨	最 大 长	左		336.5 (4)
		右		336.2 (5)
		平均		336.33 (9)
	生 理 长	左		310.75 (4)
		右		310.6 (5)
		平均		310.67 (9)

五、肢 骨 测 量

石固墓葬的股骨和胫骨的测量值列于表 8 中。

与其它组比较 (Black, 1925) (表 9), 石固的股骨(男、女)和胫骨(女)的长度与仰韶

表 9 长葛石固新石器时代人与其它组长骨长度的比较 (径度单位: 毫米)

组 别 项 目		性 别		男		女			
				股 骨		股 骨		胫 骨	
		最大长	生理长	最大长	生理长	最大长	生理长		
长葛石固		456.00 (4)	451.25 (4)	414.41 (17)	410.00 (17)	336.33 (9)	310.67 (9)		
大汶口	A 组	460.8 (9)	455.5 (9)	438.6 (12)	433.8 (12)	361.3 (12)	340.8 (12)		
	B 组	483.6 (12)	478.8 (12)	424.4 (5)	419.5 (5)	345.6 (9)	327.0 (9)		
西 夏 侯		461.0 (13)	457.0 (13)	432.0 (9)	429.0 (9)	349.0 (8)	333.0 (8)		
华县 B 组		437.0 (12)	449.0 (13)	403.0 (2)	408.0 (2)	358.8 (5)	341.8 (5)		
宝 鸡	A 组	449.0 (7)	446.0 (7)	403.0 (3)	399.0 (3)	356.0 (4)	335.0 (4)		
	B 组	445.9 (22)	443.3 (22)	424.0 (2)	421.0 (2)		339.0 (2)		
半 坡		444.3 (1)	452.0 (3)		392.3 (1)		338.0 (1)		
仰 韶		457.8 (8)	454.2 (8)	410.5 (8)	407.1 (7)	341.5 (12)	319.5 (12)		
华北近代组		442.0 (39)	438.3 (39)	398.0 (7)	394.8 (7)	326.8 (5)	310.8 (5)		

表 10 长葛石固新石器时代人与其他组股骨指数比较

组 别		指 数 性 别	干中部指数		嵇 指 数		粗壮指数		长厚指数	
			男	女	男	女	男	女	男	女
长葛石固			91.01 (5)	103.47(17)	110.61 (5)	97.21 (17)	12.64 (4)	12.37 (17)	20.18 (4)	19.79 (17)
大汶口	A组	90.29 (9)	98.04 (13)	111.98 (9)	102.76(13)	12.88 (9)	12.37 (12)			
	B组	92.76 (12)	103.67 (5)	109.02(12)	97.74 (5)	12.52 (12)	12.57 (5)			
西夏侯A组			99.5 (14)	103.0 (13)	100.9 (14)	97.5 (13)	12.85 (13)	12.18 (9)		
华县B组			89.31 (14)	92.05 (2)	111.47(13)	108.04 (2)	12.74 (12)	12.88 (2)		
宝鸡	A组	96.16 (3)	90.25 (2)	105.05 (4)	104.5 (3)					
	B组	97.58 (23)	99.88 (2)	106.93(22)	100.3 (2)					
半坡组			111.58 (4)	111.1 (2)	91.34 (4)	90.38 (2)				
仰韶			90.8 (8)	101.6 (10)	110.1 (8)	89 (10)				
华北近代组			94.3 (41)	101.6 (7)	106.7 (41)	98.5 (7)				

组的较接近。

从表 10 中可以看出,在国内新石器时代人骨中,除了宝鸡 A 组和半坡组外,同一组群中女性的股骨骨干中部指数平均值往往要大于男性的数值,石固标本也是这样。男性的嵴指数都大于女性,表明男性的股骨嵴比女性要发达得多,石固标本也是这样。有些组,如大汶口 B 组、西夏侯 A 组、仰韶组,他们和近代组一样,女性的嵴指数都小于 100,长葛女性标本也是这样。

石固这批标本中共有 7 个女性个体、1 个男性个体保存了两侧的股骨,在长度和粗细程度上都看不出有右侧优势的趋向(表 11)。

六、身高的估计

我们用王永豪等和莫世泰的根据股骨的长度来推算男性的身高的公式来计算石固新石器时代人的身高。根据我国西南地区公式(王永豪等,1979): 身高 = $2.52 \times$ 股骨生理长 + 54.69 ± 3.59 , 算出四例男性身高平均为 168.4 厘米; 根据我国华南地区公式(莫世泰,1983,1984): 身高 = $81.58 + 1.85 \times$ 股骨最大长 ± 3.74 , (此公式还需用 0.6 毫

表 11 石固新石器时代人两侧股骨的比较

(径度单位: 毫米)

项 目	性 别 基 号 侧 别	男		女						
		M ₃₀		M ₃₃	M ₄₃	M ₄₅	M ₄₈	M ₅₅	M ₅₆	M ₆₀
最大长	左	448.0	406.0	403.0	430.0	410.0	430.0	403.0	408.0	
	右	456.0	406.0	407.0	425.0	410.0	434.0	401.0	405.0	
生理长	左	442.0	401.0	399.0	424.0	406.0	428.0	403.0	403.0	
	右	451.0	399.0	400.0	422.0	405.0	428.0	400.0	402.0	
体中部矢径	左	33.0	24.0	25.0	26.0	25.0	22.0	29.0	22.0	
	右	30.0	25.0	25.0	27.0	24.0	23.0	26.0	24.0	
体中部横径	左	26.0	26.0	26.0	27.0	26.0	26.0	27.0	23.0	
	右	29.0	28.0	26.0	29.5	26.0	24.5	27.0	25.0	
体中部周长	左	94.0	79.0	79.0	84.0	80.0	80.0	89.0	74.0	
	右	93.0	84.0	79.0	89.0	79.0	74.0	89.0	80.0	
长厚指数	左	21.27	19.70	19.80	19.81	19.70	18.69	22.08	18.36	
	右	20.62	21.05	19.75	21.09	19.51	17.29	22.25	19.90	
粗状指数	左	13.35	12.47	12.78	12.50	12.56	11.21	13.90	11.17	
	右	13.08	13.28	12.75	13.39	12.35	11.10	13.25	12.19	
嵴指数	左	126.92	92.31	96.15	96.30	96.15	84.62	107.41	95.65	
	右	103.45	89.29	96.15	91.53	92.31	93.88	96.30	96.0	
干中部指数	左	78.79	108.33	104.0	103.85	104.0	118.18	93.10	104.55	
	右	96.67	112.0	104.0	109.26	108.33	106.52	103.85	104.17	

米 \times [年龄-30]值加以校正), 算出的四例男性平均身高为 165.6 厘米。两种结果平均为 167.0 厘米。

女性的身高采用皮尔逊公式加以推算(身高 = $72.844 + 1.945 \times$ 股骨最大长)。结果为平均 153.5 厘米(17 例)。为便于进行男女对比, 还根据皮尔逊的公式(身高 = $81.306 + 1.880 \times$ 股骨最大长), 计算出男性平均身高为 167.0 厘米。

七、结 论

1. 石固新石器时代遗址是我国目前唯一发现有前仰韶文化期人骨的地点, 为我们研究前仰韶期人类的体质类型提供了可靠的依据。经 111 项显著性测定结果(女性: 77 个测量项目, 24 项指数; 男性: 7 个测量项目, 3 项指数), 证明石固前仰韶期人类的体质类型与仰韶期人类的体质类型是同一类群的。

2. 石固新石器时代人类的估计年龄值, 根据臼齿磨蚀度比根据其他材料, 如乳齿与恒齿的替换时间及骨骺和骨缝愈合时间等可能要高出 10—15 岁左右, 这可能主要与新石器时代人类的食物性质有关。石固新石器时代墓葬中约有五分之二死于壮年。青年期内女性的死亡率远高于男性。

3. 根据长骨的测量分析, 石固新石器时代人类的股骨和胫骨的长度与仰韶组的最为接近, 并且看不出左利或右利的趋向。根据股骨长度, 估计男性身高为 167.0 厘米, 女性身高为 153.5 厘米。

4. 根据头骨的长度、宽度及高度, 推算男性的平均脑量为 1287.86 毫升($N = 1$), 女性为 1305.06 毫升($N = 9$)。根据测量性体质特征的分析, 女性头骨较短, 较高, 面宽及面高均中等, 总面角为中颌型, 鼻颧角约为 152° , 颧上颌角约为 142° , 鼻阔, 鼻梁扁塌, 中眶, 阔腭, 短颌, 枕骨大孔较狭。男性头骨可测者较少, 但仍可看出头骨较高, 上面部扁平, 阔鼻, 中眶, 鼻梁扁塌。

根据非测量性体质特征的分析, 石固新石器时代人类楔形头占大多数, 具有简单的骨缝, 眉弓突度特显的较少, 眉弓范围小, 犬齿窝浅平, 鼻前棘低矮, 梨状孔下缘多钝型, 有丘状腭圆枕者、有颧骨缘结节者、颧骨上颌骨下缘转折明显者均过半数, 上内侧门齿全为铲形, 上外侧门齿绝大多数为铲形, 具有下颌圆枕结构, 上智齿绝大多数未萌出, 下智齿少数未萌出。

总之, 这批人骨属于蒙古人种, 有些特征与其中的南亚类型更加相近。

5. 按照种族相似系数, 石固男性头骨与华北新石器时代各组差异很小, 与华南各组相差较大。女性头骨与国内各组新石器人骨相差均不大, 其与华北各组差异更小。下颌骨无论是男性还是女性与全国各组相差均不大, 而且也看不出其与华北各组的差异较与华南各组的差异为小。

(1984 年 7 月 3 日收稿)

本文作者感谢河南省文物研究所安金槐、贾峨、郭天锁、陈嘉祥等同志, 他们对本研究曾给予大力的支持。

参 考 文 献

- 王永豪等, 1979。中国西南地区男性成年由长骨推算身高的回归方程。解剖学报, 10: 1—5。
 莫世泰, 1983。华南地区男性成年人由长骨长度推算身高的回归方程。人类学学报, 2: 80—85。
 莫世泰, 1984。华南地区男性成年人由长骨长度推算身高的回归方程一文的更正。人类学学报, 3: 295—296。
 Black, D., 1925. The human skeletal remains from the Sha-Kuo-Tun cave deposit in comparison with those from Yang Shao Tsun and with recent North China skeletal material. *Palaeon. Sin.*, Ser. D. 1(3): 38—102。
 Woo, T. L., 1941. On metopism of Chinese skulls and its relation. *Anthrop. J.*, 2: 91—98。

EARLY NEOLITHIC HUMAN SKELETONS FROM SHIGU, CHANGGE, HENAN PROVINCE

Chen Dezhen Wu Xinzhi

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

Key words Shigu; Neolithic human skeletons; Mongoloids

Summary

The material on which this study relies was excavated from Shigu, Changge County, Henan Province by a field team sent by the Institute of Culture Relics of Henan Province from October of 1978 to December of 1980. According to the diagnosis provided by Guo Tienso and Chen Jiaxiang of the Institute of Culture Relics of Henan Province, 28 individuals were yielded from the layer of Pre-Yangshao graves, 16 from that of Yangshao graves and 3 from one of these layers.

The neolithic site at Shigu has been the sole one so far, which contains the human skeletons of the Pre-Yangshao graves. It provides the reliable materials for studying the physical type of the Pre-Yangshao neolithic man. The statistical test of the skulls from these two layers shows that the human bones buried in Pre-Yangshao layer are homogeneous with those from the Yangshao layer at Shigu site in physical type.

The estimated ages based on the attrition of molars are about 10—15 years older than those based on the replacement of deciduous teeth by permanent ones and on the obliteration of cranial sutures and the fusion of epiphysis with diaphysis. This phenomenon is rather related to the diet; the food as we can imagine, eaten by neolithic man is much harder than that of nowadays.

About two fifths of the total members died at the age of 25—35. The oldest man died in his late 40's. Women died at the age of 18—24 are much more than men died at the same age in percentage. This may imply a very high mortality caused by abnormal pregnancy and parturition.

Using the formulas for estimating the cranial capacity according to the skull length, breadth and height ($ba-b$ and $po-b$), the figures calculated are 1287.86 ml. (male $N=1$) and 1305.06 ml (female $N=9$) on the average.

Based on the formulas derived from long bones of lower extremity of the modern Chinese, the estimated male and female statures of Shigu population are 167.0 cm. and

153.5 cm. respectively.

The measurements of skulls are shown in Table 5. The female skulls are rather short, relatively high. They have moderately wide and high faces, mesognathous total facial angles, nasomalar angle of 152° in average, zygomaxillary angle of 142° in average, wide piriform aperture, low simotic indices, mesoconchy orbits, broad palates and narrow foramina magnum. The male skulls available for measuring are few. They have high vaults, flat upper faces, wide piriform apertures, mesoconchy orbits and low simotic indices.

The main nonmetrical features of the skulls from this site are as follows: the sutures simple, the superciliary arches small and not prominent, the anterior nasal spine not prominent, the skulls sphenoidal in shape, the canine fossa shallow, the presence of palatal torus and marginal tubercles, the angular shaped transition of lower margin of maxilla and zygomatic bones in majority, the existence of mandibular torus and the shovel shaped incisors with a few exceptions in upper lateral ones, the upper wisdom teeth mostly unerupted and some lower ones unerupted on adult skulls.

According to the analysis of the metrical and nonmetrical features, this population belonged to Mongoloids.

According to the coefficient of racial likeness, the differences shown on male skulls between Shigu and other neolithic populations in Northern China are rather small. The differences between Shigu and those of Southern China are relatively larger. The female skulls of Shigu are rather close to the Neolithic populations in both Northern and Southern China. The mandibles are close to the Neolithic series from both Northern and Southern China without the distinction of sex.