基础研究 文章编号:0253-3626(2009)10-1378-06

中国南方 5 个少数民族人群面部五官形态特征研究

李小林[1],万立华[1],兰玉文[2],陈守榕[2]

(1. 重庆医科大学基础医学院法医学教研室,重庆 400016;2. 辽宁省铁岭市公安局 213 研究所,铁岭 112000)

【摘 要】目的:观测分析 5 个少数民族人群面部五官形态,试图找出其特征,为颅骨面貌复原提供指标依据。方法:本文采用观测相同条件照片和 X 片的方法,对中国南方的白族、彝族、壮族、傣族和苗族 5 个少数民族人群面部五官形态进行分析研究。结果:苗族女性圆形脸比重最大,而白族、壮族、傣族和苗族男性方形脸较多;苗族男女半数以上为单睑,鼻基方向以上翘形为主;彝族男性和壮族女性颧骨突出型比例较大,而壮族和苗族人群鼻根多为凹形。颜面五官与骨性五官绝大多数都相吻合。结论:面部五官形态除主要由种族遗传因素决定外,居住环境、生产生活环境也是影响因素。了解各民族人群的面部五官形态特征和影响因素,可为法医学颅骨面貌复原提供帮助。

【关键词】少数民族;面部形态;面貌复原;法医学;人类学

【中国图书分类法分类号】R897;Q983 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-03-06

Analysis of morphous characteristics of facial reconstruction and the five organs in Chinese south five national minorities crowd

LI Xiao-lin, et al

(*Department of Forensic Medicine, College of Basic Medicine, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective:* To observe and analyze five national minority crowd image information of face facial features, trying to seek out the facial features in every nations, and helping to some facial-skull reconstruction cases. *Methods:* In this paper, we studied the facial form features of Bai Nationality, Yi Nationality, Zhuang Nationality, Dai Nationality and Miao Nationality crowd South China by observed image information and X-ray photographs. *Results:* Miao Nationality women have the greatest proportion of round type face, while the male crowd of Bai, Zhuang, Dai and Miao have the square facial form; At the same time, more than half of Miao men and women have a single eyelid; More over, Yi men and Zhuang women have a greater proportion in prominent cheekbones type; and the Zhuang and Miao people mostly have a concave type nose root. The five organs facial features and the skeletal features are mostly matched. *Conclusion:* The influence factors of facial features is mainly the genetic by race, but also the living environment is one of the factor. So it is help to the forensic skull reconstruction cases.

【Key words】National minority; Facial morphous; Facial reconstruction; Forensic medicine; Anthropology

人体面部五官形态是个体识别的基础,也是法医人类学研究的热点问题,国内外针对各民族人群头面部五官形态特征的研究较多,研究的目的和选择指标各异。本文采用拍摄每个受检者头面部正侧位真人等大照片和正侧位 X 片,观测分析同等条件照片和 X 片的方法,对白族、彝族、壮族、傣族和苗族等 5 个南方少数民族人群面部五官图象信息作了系统分析研究,对法医个体识别和颅骨面貌复原具有一定的实际应用价值。

作者介绍:李小林(1974-),男,助理实验师,硕士,研究方向:法医人类学研究。现工作单位:江西井冈山大学医学院。

通讯作者:万立华,男,教授,E-mail:ccwxy621@mail.cqums.edu.cn。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 样本 根据 2000 年第 5 次全国人口普查的统计数据,在人口 1 百万以上的南方少数民族中选取白族、彝族、壮族、傣族和苗族等 5 个民族,随机抽取各民族男女各 100 人,根据民族和性别不同,分 10 个组。拍摄每个受检者头面部正侧位真人等大照片和正侧位 X 片。对观测结果进行性别和民族间比较,分析各组间的同一性和差异性。

1.1.2 仪器 X 片观片灯(深圳与民光机电公司生产);活动直角规(杭州工具量具有限公司生产)。

1.2 方法

1.2.1 X 片和照片的拍摄 活体面部标志点的设定:根据与观测指标和颅像重合相关要求,确定眉间点、内眼点、外眼点

……颌下点、颌角点等 17 个标志点。按兰玉文[1]方法，以直径 0.8 mm 的软铅丝制成相同大小标记点，用透明胶纸固定于受检者面部相应部位，作为 X 片拍摄的检测标记。

拍摄方法和角度：正位片，以鼻尖为支点，使双外眼点至耳屏中点切面垂直于 X 线胶片，管球中心通过枕外粗隆。侧位片，以一侧耳屏中点为支点，使双耳屏中点连线垂直于 X 线胶片，管球中心通过耳孔。拍摄距离为 90 cm，仰俯角度为 0 度。照片拍摄中采用实地拍摄的 2 英寸底片（正侧位各 1 张），将靶片距离确定为 2 000 mm，物片距离为 45 mm，仰俯角度为 0°，拍摄距离为 2 m[1]，印放成原物大小照片，尽可能减小误差。

1.2.2 观测指标 根据与面貌复原紧密相关的五官部件的形态学要求[1-5]，选择观测的项目有：发型、面型、眉型、眼睑、眉眼间距、眼裂高度、眼裂倾斜度、鼻梁侧观、鼻尖、鼻基方向、口型、口裂宽度、唇厚、上唇侧观、下颌角形、下颌颏形、下颌侧观等 19 项，分别用 A、B、C…S 表示，各项又分别有一至十不等的子项目，分别用 1、2、3…10 表示，具体见表 1。

1.2.3 颜面五官与骨性五官吻合情况观测 根据解剖学固有规律，即颅骨形态决定面部容貌[3,6]，其中尤以颅面各突出部位为重，故选择颧部、鼻根凹陷度、下颌角形、下颌颏形和下颌侧观等 5 个指标观测颜面五官与骨性五官的吻合情况，分析颅骨与面貌特征的相关性。

1.2.4 观测方法 相对于以往直接在活体上观测不同，本次研究采用观测 X 片和照片的方法，操作更为简便。相关标准全部参照《人体测量手册》[7]和《人体测量方法》[8]中进行。

1.2.5 统计分析 将各项观测指标的所得资料以统计表的形式分类、整理，通过对比分析和计算，取得 5 个少数民族人群头面部的统计数据。用 The SAS System 统计软件，采用 χ^2 检验和 Fisher 确切概率检验，检验水准 α=0.05，分析民族之间、男女性别之间的相关性和差异性。

2 结 果

2.1 分类整理所有资料，统计结果见表2~5

2.1.1 发型 从法医学颅骨面貌复原相关要求考虑，将发型按长短、外形等方面分为长发、短发、披肩发等 10 个类型，并且将披肩发从长发中分离出来独立组成一种类型。颜色方面，除黑色和白色外，不考虑其它人工修饰因素形成的颜色。

5 个民族男性发型绝大多数为短发，出现率由高到低依次为：白族 99%，彝族和傣族均为 89%，壮族和苗族均为 88%；傣族和白族女性盘发出现率分别达 93%和 56%，明显高于其它几个民族，而彝族、壮族和苗族女性以长发和短发多见。

表 1 根据与面貌复原紧密相关的五官部件形态学要求选择的观测项目

观测指标	形 态 分 类
A 发型	1 长发；2 短发；3 披肩发；4 中分；5 平头；6 光头；7 卷发；8 白发；9 短卷发；10 盘发；
B 面型	1 圆形；2 椭圆形；3 方形；4 卵圆形；5 菱形；6 长方形；7 五角形；8 梯形；9 倒梯形；10 倒卵圆形；
C 眉形	1 立眉；2 柳眉；3 弓眉；4 直眉；
D 眼睑	1 单睑；2 重睑；3 蒙古褶；
E 眉眼间距	1 大；2 中；3 小；
F 眼裂高度	1 细窄；2 中等；3 高宽；
G 眼裂倾斜度	1 内低；2 水平；3 内高；
H 颧部	1 突出；2 中等；
I 鼻根凹陷度	1 凹；2 平；
J 鼻梁侧观	1 凹形；2 直形；3 凸形；
K 鼻尖	1 尖小；2 中间；3 钝圆；
L 鼻基方向	1 上翘；2 水平；3 下垂；
M 口型	1 上翘；2 水平；3 下垂；
N 口裂宽度	1 窄；2 中；3 宽；
O 唇厚	1 薄；2 中；3 厚；
P 上唇侧观	1 凸唇；2 正唇；3 缩唇；
Q 下颌角形	1 外翻；2 中等；3 内收；
R 下颌颏形	1 方形；2 圆形；3 尖形；
S 下颌侧观	1 后收；2 直；3 前突；

表 2 面型统计结果

民族	类型	男性(200 人)		女性(200 人)	
		n	%	*n*	%
白族	圆形	1	1	6	6
	椭圆形	44	44	74	74
	方形	35	35	6	6
	卵圆形	10	10	10	10
	菱形	0		1	1
	长方形	7	7	0	
	五角形	1	1	1	1
	梯形	0		0	
	倒梯形	2	2	2	2
	倒卵圆形	0		0	
彝族	圆形	1	1	3	3
	椭圆形	50	50	84	84
	方形	12	12	2	2
	卵圆形	17	17	10	10
	菱形	2	2	0	
	长方形	9	9	0	
	五角形	7	7	0	
	梯形	0		1	1
	倒梯形	2	2	0	
	倒卵圆形	0		0	
壮族	圆形	1	1	1	1
	椭圆形	60	60	88	88
	方形	33	33	8	8
	卵圆形	3	3	2	2
	菱形	0		0	
	长方形	2	2	0	
	五角形	0		1	1
	梯形	1	1	0	
	倒梯形	0		0	
	倒卵圆形	0		0	
傣族	圆形	1	1	2	2
	椭圆形	64	64	74	74
	方形	25	25	7	7
	卵圆形	5	5	15	15
	菱形	1	1	0	
	长方形	0		0	
	五角形	0		0	
	梯形	0		1	1
	倒梯形	4	4	1	1
	倒卵圆形	0		0	
苗族	圆形	3	3	24	24
	椭圆形	65	65	66	66
	方形	26	26	9	9
	卵圆形	2	2	0	
	菱形	0		0	
	长方形	0		0	
	五角形	0		0	
	梯形	4	0	1	1
	倒梯形	0		0	
	倒卵圆形	0		0	

表 3 其它面型统计结果

面型		男性						女性					
		白族	彝族	壮族	傣族	苗族	比例	白族	彝族	壮族	傣族	苗族	比例
眉型	立	1	2	6	2		2.2		1		1		0.4
	柳					1	0.2		2			1	0.6
	弓	92	86	88	97	98	92.2	96	89	97	98	95	95
	直	7	12	6	1	1	5.4	4	8	3	1	4	4
眼睑	单	40	37	26	30	51	36.8	48	33	25	18	55	35.8
	重	58	59	73	67	47	60.8	48	64	72	80	42	61.2
	蒙	2	4	1	3	2	2.4	4	3	3	2	3	3.0
眉眼间距	大	8	5		4	2	3.8	13	5	5	7	8	7.6
	中	76	75	87	64	94	79.2	84	87	92	80	92	87
	小	16	20	13	32	4	17	3	8	3	13		5.4
眼裂高度	细	13	12	18	3	25	14.2	8	13	15	3	24	12.6
	中	81	80	78	85	73	79.4	84	75	83	81	74	79.4
	高	6	8	4	12	2	6.4	8	12	2	16	2	8
眼裂倾斜	低	88	86	94	99	90	91.4	96	85	97	98	93	93.8
	平	12	14	4		10	8	4	15	3	2	5	5.8
	高			2	1		0.6					2	0.4
颧部	突	13	35	7	3	8	13.2	4	13	16	0	2	7
	中	87	65	93	97	92	86.8	96	87	84	100	98	93
鼻根	凹	44	50	89	41	97	64.2	22	27	88	45	80	52. 4
	平	56	50	11	59	3	35.8	78	73	12	55	20	47. 6
鼻梁侧观	凹	2	9	14	13	11	9.8	14	16	34	26	28	23.6
	直	84	87	80	83	84	83.6	77	82	63	73	70	73
	凸	14	4	6	4	5	6.6	9	3	3	1	2	3.4
鼻尖	尖	7	12		11		6	14	9		9		6.4
	中	89	72	94	85	97	87.4	81	75	72	75	93	84.8
	钝	4	16	6	4	3	6.6	5	16	28	16	7	8.8

2.1.2 面部特征和民族差、性别差 面部特征包括面型、眉型、眼部形态、颧部、鼻部及口型等。

2.1.3 口裂宽度与唇厚统计结果 经样本均数与总体均数间的比较分析，χ^2 检验显示，白族和彝族男女、壮族男性的口裂宽度与 5 个民族总体均数间的差异有统计学意义；白族和傣族男性在唇厚方面与总体均数有显著差异。而男女性别之间经样本均数比较，各组间差异均有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 骨性五官与颜面五官的吻合情况

从统计数据分析，所选的颧部、鼻根凹陷度、下颌角形、下颌颏形和下颌侧观等 5 个项目中，绝大多数都相吻合，仅下颌角形、下颌颏形和下颌侧观 3 个指标不吻合比例偏高，男女出现率分别为 2.4%和 5%左右，但出现率在民族和男女性别间差异均无统计学意义。

3 讨 论

3.1 利用相同条件照片和 X 片进行面部五官形态特征研究的可能性及观测原理

人体头面部在解剖学上存在固有的规律性[3,6]，即颅骨是面部容貌的骨架，五官和面部的软组织附着于颅骨表面的相应部位上，其形态受颅骨各部位形态特征的影响和制约。

X 线影像的大小因受靶片距离等因素的影响而容易导致放大失真[1,13]。因此，在 X 片拍摄过程中，掌握拍摄距离和角度显得尤为重要。同时，拍摄前和拍摄中嘱咐受检者尽量保持面部形态的自然状态，减少人为因素干扰，尽可能减小误差。拍摄后将测量所得数据，用矫正公式[1]计算出实际数值。

表 4 其他面部结果

民族		男性						女性					
		白族	彝族	壮族	傣族	苗族	比例	白族	彝族	壮族	傣族	苗族	比例
鼻基方向	上翘	13	35	34	27	51	32	6	12	60	40	57	35
	水平	63	51	57	59	45	55	62	65	38	48	32	49
	下垂	24	14	9	14	4	13	32	23	2	12	11	16
口型	上翘	1	1	3	1		1.2	1			2		0.6
	水平	98	94	82	93	74	88.2	98	97	93	93	77	91.6
	下垂	1	5	15	6	26	10.6	1	3	7	5	23	7.8
上唇侧观	凸	18	25	24	33	29	25.8	19	13	19	21	30	20.4
	正	81	74	69	63	71	71.6	76	86	72	75	66	75
	缩	1	1	7	4		2.6	5	1	9	4	4	4.6
下颌角形	外翻	83	81	74	68	85	78.2	53	61	48	39	45	49.2
	中等内收	17	19	26	32	15	21.8	47	39	52	61	55	50.8
下颌颏形	方	66	74	49	52	47	57.6	29	44	26	23	20	28.4
	圆	34	26	51	48	53	42.4	69	54	74	76	80	70.6
	尖							2	2		1		1
下颌侧观	后收			7	2	4	2.6	5	1	9	19	12	9.2
	直	87	71	87	91	88	84.8	86	88	89	75	84	84.4
	前突	13	29	6	7	8	12.6	9	11	2	6	4	6.4

表 5 口裂宽度、唇厚统计结果

民族	口裂宽度		唇厚	
	男性	女性	男性	女性
白族	50.1 ± 4.5	47.5 ± 4.5	16.6 ± 2.5	16.3 ± 2.9
彝族	53.6 ± 4.0	50.7 ± 5.1	17.2 ± 4.0	16.4 ± 3.0
壮族	50.4 ± 3.8	48.4 ± 3.6	17.7 ± 2.9	17.2 ± 2.6
傣族	51.6 ± 4.7	49.3 ± 4.2	18.6 ± 2.6	17.3 ± 2.4
苗族	50.4 ± 4.7	48.6 ± 3.9	17.2 ± 2.5	17.1 ± 3.3

3.2 5 个民族面部五官形态的特征性发现

3.2.1 发型 5 个民族中,男性多为短发;与其他民族和汉族[9~11]相比,傣族和白族女性盘发率明显偏高,分别为 93%和 56%。

3.2.2 面部形态特征性发现 根据以上 5 个民族面部形态特征观测统计结果可以看出,在观测的 19个项目中,其面部特征大体相同,与参考文献中[10,11]汉族人群的面部形态特征亦大体相似。具有民族特征性的主要在以下方面:

(1)面型 与其他 4 个民族相比,苗族女性圆形脸比重较大(24%),也高于汉族女性的出现率。

(2)眼睑 苗族男女半数以上为单睑,比率高于白族、彝族、壮族和傣族等 4 个民族。

(3)鼻基方向 苗族男女和壮族女性以上翘型多见,出现率均超过 50%,与其他 4 个民族相比差异性显著。

(4)颧部 彝族男性和壮族女性颧部突出的比例较大,分别为 35%和 16%,低于文献中[10]瑶族男性的 60.55%比例, 而傣族突出型颧部出现率最低,平均仅为 1.5%。

(5)鼻根 壮族和苗族人群凹陷型鼻根出现率普遍较高,平均为 88.5%,比例明显大于另外 3 个民族人群,也高于北方朝鲜族 68.5%的出现率。

(6)下颌角 与其他 3 个民族相比,白族和彝族女性外翻形下颌角比例较大,分别为 53%和61%。

(7)下颌颏形 女性以圆形为主,均达半数以上,除壮族和苗族外,其他民族男性多为方形,尖形仅见于少数女性。

(8)口列宽度和唇厚 从测量数据看,白族人群在 5 个民族中均为最小,而彝族的口裂宽度为最大,2 个民族与其它民族比较差异性有统计学意义。男女性别间经样本均数比较,各组间差异均有统计学意义($P<0.05$),但与怒族和中国傣人无统计学差异[12,14]。

3.2.3 颜面五官与骨性五官的相关性 在所选反应颜面五官与骨性五官相关性的 5 个观测项目中,绝大多数指标都相吻合,表明面部软组织形态与颅骨形态的相关性和一致性。至于在下颌角形、下颌颏形和下颌侧观 3 个观测项目中出现男女分别为 2.4%和 5%的不吻合率,初步分析其原因,除照片拍摄过程中受检者配合因素影响外,面部软组织厚度也可能是原因之一。

3.3 影响面部五官形态特征的初步原因分析

本次研究所有样本均来自南方各少数民族聚集地区,然而,在长期的生产生活过程中,不免与临近其他民族发生交往和联姻。因此,在所研究的 19 个项目中,既有大体相似性,也有各自民族的特征性差异。分析其原因,影响各民族人群面部五官形态的因素中,除最主要的种族遗传外,各民族的居住环境、生产生活环境、饮食及风俗习惯也可能是其影响因素。通过观测研究 5 个少数民族人群的面部五官形态特征及影响因素,能对颅骨面貌复原提供科学依据,具有一定的实际应用价值。

参 考 文 献

[1] 兰玉文.颅像重合法研究与应用[M].北京:群众出版社,1999.5-8,22,76.

[2] 张伟纳.从颅骨形态推断面貌特征的研究[A].第一届全国法医学术会议论文选编[C].北京:群众出版社,1983.256-262.

[3] 贾静涛.法医人类学[M].辽宁:辽宁科学技术出版社,1991,244-245.

[4] Hayes S,Taylor R,Paterson A. Forensic facial approximation: an overview of current methods used at the Victorian Institute of Forensic Medicine/Victoria Police Criminal Identification Squad[J]. Forensic odontostomatol,2005,23(2):45-50.

[5] Phillips V M, Smuts N A.Facial reconstruction: utilization of computerized tomography to measure facial tissue thickness in a mixed racial population[J]. Forensic Sci Int,1996,83(1):51-59.

[6] 陈世贤.法医人类学[M].北京:人民卫生出版社,1997.

[7] 邵象清.人体测量手册[M].上海:上海辞书出版社,1984.68-70.

[8] 吴汝康,吴新智,张振彪.人体测量方法[M].北京:科学出版社,1984.122-124.

[9] 李咏华,郑连斌,陆舜华,等.达斡尔族、鄂温克族、鄂伦春族 13 项形态特征研究[J].人类学学报,2001,20(3):217-222.

[10] 陈守榕,邓国顺.中国 15 个少数民族面部形态标志点的差异[J]. 中国法医学杂志,1999,(2):89-97.

[11] 中国 12 个民族体质调查报告[J].中国人类学汇编.昆明:云南出版社,1981.

[12] 郑连斌,陆舜华,罗东梅,等.怒族的体质调查[J].人类学学报,2008,27(2):156-164.

[13] 周文莲,吴新智.现代人头骨面部某些特征的投影栅相位法测量研究[J].人类学学报,2001,27(5):280-284.

[14] 中国傣人体质特征[J].人类学学报,2009,28(2):162-171.

(责任编辑:冉明会)

读者·编者·作者

参考文献著录规则

按国家标准 GB7714-87《文后参考文献著录规则》采用顺序编码制著录。参考文献中的作者,1~3 名全部列出,3 名以上只列前 3 名,后加“,等”或“其他与之相应的文字。

外文期刊名称为缩写,以《Index Medicus》的格式为准;中文期刊用全名。

[期刊格式]作者.文题[J].刊名,年份,卷(期):起止页.

例: [1]吴孟超,张柏和.我国肝脏外科现状和发展前景[J].中华外科杂志,1993,34(1):515.

[2]Iizuka H,Obara K,Ishijima A,et al.Correlation beween anti-Hbc titers and HBV DNA in blood units withiut detecable HbsAg[J]. Vpx Aang,1992,63(1):107.

[书籍格式]主编者.书名[M].版次.出版地:出版者,年份.起页-止页.(或作者.文题.见:主编者.书名[M].版次.出版地:出版者,年份.起页-止页.

例: [1]王波贞.实用妇立科学[M].北京:人民卫生出版社,1987.953-959.

[2]裘法祖.脾脏疾病.见:黄家驷,吴阶平.外科学[M].上册.北京:人民卫生出版社,1979.880-883.

本刊编辑部

2009 年 10 月