

900例佤族青少年的手纹研究¹⁾

吕承铭²⁾ 郭应明 杨逢泰

(云南省临沧地区卫生防疫站)

黄承勉

(云南省临沧地区卫生局)

关键词 佤族;皮纹参数

内 容 提 要

本文报告了900例佤族的10项皮纹参数正常值测定,并与汉族和白色人种进行了比较分析。结果表明,佤族的皮纹有自己的特点,又具有蒙古人种的一般皮纹特征。

人类皮纹表现与遗传直接有关,也受环境因素的影响,具有种族差异。我国是一个多民族国家,共有55种少数民族,其中云南省就占24种(梁钊韬等,1985)。但已有皮纹研究报道的只有30多种民族,云南省只报道了景颇族、傣族、彝族、傈僳族和蒙古族5种(李忠孝等,1984;金安鲁等,1982)。为积累我国少数民族的正常皮纹资料,为人类学、医学和遗传学提供参数,我们于1985年3—5月在云南省沧源佤族自治县进行全国中小学生体质、健康调查研究的同时,对佤族学生进行了指纹与掌纹调查,现报告如下。

一、对象与方法

以佤族中小学生体质、健康调研的七个观测点(勐懂、岩帅、团结、勐省、糯良、勐角和南腊)作皮纹调查点。为使调查样本具有较好的代表性,每个点取样100—150人。调查对象都经体检证实无遗传缺陷,其父母均为佤族的正常中小學生。共调查了900例,男性500例,女性400例,年龄11—18岁,平均为14.5岁。

用红色印泥拓印法采集指、掌纹样本,并编号备查。观测了指纹类型、指纹嵴线总数、a-b嵴线数、atd角、TPD值、掌褶类型、掌部真实花纹及主线横向指数等项指标。分析方法参照中国遗传学会全国皮纹研究协作组制定的方法与标准进行。

二、结果与分析

1. 指纹类型

(1) 各型指纹出现率(表1) 指纹类型分弓、箕、斗三个基本型。弓型(A)分平弓

1) 镇康县卫生防疫站杨开云同志参与取样,特此致谢。

2) 已调昆明市盘龙区卫生防疫站。

表 1 男女左右手各型指纹百分率

指 纹 类 型		男(指数 5000)			女(指数 4000)		
		左 手	右 手	合 计	左 手	右 手	合 计
A	A ^s	1.28	1.36	1.32	3.10	1.90	2.50
	A ⁱ	0.56	0.64	0.60	0.45	0.30	0.38
	合 计	1.84	2.00	1.92	3.55	2.20	2.88
L	L ^s	2.68	3.72	3.20	2.50	2.20	2.35
	L ^u	60.48	52.12	56.30	58.65	59.85	59.25
	合 计	63.16	55.84	59.50	61.15	62.05	61.60
W	W ^s	14.00	23.36	18.68	15.55	19.50	17.53
	W ^a	13.40	13.96	13.68	13.10	11.25	12.18
	W ^d	7.60	4.84	6.22	6.65	5.00	5.83
	合 计	35.00	42.16	38.58	35.30	35.75	35.53

(A^s) 和帐弓 (Aⁱ), 箕型 (L) 分尺箕 (L^u) 和桡箕 (L^s), 斗型 (W) 分简单斗 (W^s)、双箕斗 (W^d)、复合斗 (W^a) 及囊斗 (W^{cp}), 本文的 W^a 包括 W^{cp}。9000 个侏族手指中, 各型指纹的出现率无论男女均为 L 型 > W 型 > A 型, 斗箕指数 (W/L) 在男性为 0.65, 女性为 0.58。A 型中 A^s 占 78.67%, Aⁱ 仅占 21.33%; L 型中 L^u 占 95.33%, L^s 只占 4.67%; W 型中 W^s 较多, W^a 次之, W^d 较少, 三者比例约为 3:2:1。

两性纹型比较, 女性的 A、L^u 高于男性 ($P < 0.01$), 而男性的 W、L^s 高于女性 ($P < 0.05$)。左右手纹型比较, L^u 为左手高于右手 ($P < 0.01$), W 为右手高于左手 ($P < 0.01$), A 和 L^s 在左右手间无显著差异 ($P > 0.05$)。各指的纹型频率分布, 与大多数报道相同, 即 A 和 L^s 多见于食指, W 多见于环指, L^u 多见于小指。

(2) 十指同纹型分析 一个人的十个手指均为同一纹型时称十指同纹型, 通常按弓、箕、斗型分为十指同弓 (简称 10A), 十指同箕 (10L) 和十指同斗 (10W) 三类 (吴汝康等, 1984)。900 例侏族青少年中, 10L 有 91 例, 出现率为 10.11% (男性 8.40%, 女性 12.25%); 10W 有 39 例, 出现率为 4.33% (男性 5.20%, 女性 3.25%); 未出现 10A 者, 但十个手指中出现 4 个以上弓型者共 12 例 (1.33%), 其中 4A 有 5 例 (男性 1, 女性 4),

表 2 左右手各对应手指指纹组合格局百分比

性 别	指 序	A/A	A/L	A/W	L/L	L/W	W/W
男(2500 对)	拇	0.60	1.60	0	31.80	23.60	42.40
	食	2.00	6.60	0.60	43.80	19.20	27.80
	中	0.40	1.80	0.20	66.40	15.20	16.00
	环	0.20	0.40	0	29.60	24.60	45.20
	小	0.20	1.20	0	70.80	16.40	11.60
女(2000 对)	拇	1.25	2.25	0.25	40.25	18.25	37.75
	食	4.50	5.25	0	43.75	18.75	27.75
	中	1.25	2.75	0	64.00	18.00	14.00
	环	0.25	1.00	0.25	34.50	19.75	44.25
	小	0.25	2.00	0	75.50	12.00	10.25

5A 有 3 例(男性 2, 女性 1), 6A 有 2 例(男), 7A(男)和 9A(女)各一例。

(3) 左右手各对应手指各型指纹组合格局百分比(表 2)各指六种组合类型的构成百分比均为: $L/L > W/W > L/W > A/L > A/A > A/W$, 经交叉积差法检验, 差异极显著 ($P < 0.001$)。为精确估计各指六种组合类型的出现频率, 本文按李忠孝等(1984 介绍的方法, 用公式 $[fA + fL + fW]^2$ (式中 fA 、 fL 、 fW 分别为 A、L、W 的出现率)计算相应的期望频率, 并用交叉积差法检验, 发现各指的六种组合类型的期望出现率之间有非常显著差异。无论男女均为: $L/L > W/W > A/A > L/W > A/L > A/W$, 其中同型组合 L/L、W/W、A/A 显著偏高, 显示相容性; 而异型组合 L/W、A/L、A/W 显著偏低, 尤以 A/W 最甚, 提示 A/W 极不相容。

2. 指纹嵴线总数 (TFRC)

TFRC 在男性为 142.71 ± 41.93 , 女性为 135.81 ± 45.17 , 男性大于女性, 经 t 检验 $P < 0.05$, 这与男性的 W 型多于女性有关(表 3)。

3. a-b 嵴线数 (a-b TRC)

佤族男性的 a-b TRC 为 38.19 ± 4.39 , 女性为 38.24 ± 4.24 , 男女平均为 38.21 ± 4 (表 3)。佤族 a-b TRC 无论在男女性和左右侧都极为相似 ($P > 0.05$)。

表 3 佤族五项皮纹指标的均值与标准差

项 目	男(500人)			女(400人)		
	左 手	右 手	合 计	左 手	右 手	合 计
atd 角*	41.51 ± 4.20	42.07 ± 4.77	41.79 ± 4.50	42.90 ± 4.40	43.19 ± 4.42	43.05 ± 4.41
TPD 值*	16.94 ± 5.85	17.47 ± 6.12	17.21 ± 5.99	19.12 ± 5.72	19.30 ± 6.21	19.21 ± 5.96
a-b TRC	38.26 ± 4.25	38.11 ± 4.53	38.19 ± 4.39	$38.28 \pm 4.11^*$	38.21 ± 4.36	38.24 ± 4.24
MLIT	21.38 ± 3.75	24.13 ± 4.29	22.75 ± 4.25	21.13 ± 3.65	23.49 ± 4.29	22.31 ± 4.15
TFRC	142.71 ± 41.93			135.81 ± 45.17		

* 只统计 15—18 岁佤族 482 例, 其中男性 284 例, 女性 198 例。

4. 轴三叉位置分析

轴三叉 ϵ 的位置可分别用 atd 角和 ϵ 距比 (TPD 值) 来衡量。由于皮纹自胚胎六个月形成以后, 只有 atd 角和 TPD 值随年龄而变化, 其他方面的皮纹基本特征终身不变(李璞等, 1978; 吴汝康等, 1984)。因此, 本文将佤族男女性的 atd 角和 TPD 值分别按年龄进行统计, 以观察其随年龄变化规律。

(i) atd 角、TPD 值与年龄的关系 (图 1)

佤族青少年从 11—14 岁(正值青春期前期), atd 角和 TPD 值随年龄的增长有增加趋势, 尤以 13、14 岁较明显, 但以后的变化无明显规律性, 所以曲线表现为不规则形。关于 atd 角、TPD 值与年龄的关系有待进一步研究。

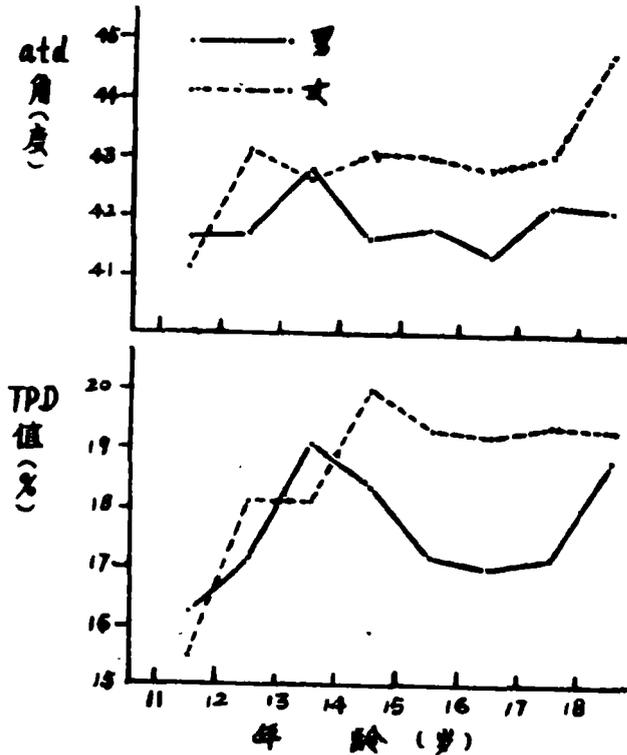


图1 11—18岁男女儿童的 atd 角和 TPD 值

Mean atd angle and TPD value in children by age and sex

为了便于同其他种族相比较,本文按性别统计了15—18岁佤族青年的平均 atd 角和 TPD 值。atd 角男性为 41.79 ± 4.50 , 女性为 43.05 ± 4.41 ; TPD 值男性为 17.21 ± 5.99 , 女性为 19.21 ± 5.96 (表3)。无论是 atd 角还是 TPD 值均为女性大于男性 ($P < 0.01$), 但左右侧之间差异不显著。

(2) atd 角和轴三叉 ϵ 缺失情况 900例佤族青少年中, atd 角缺失共19例(2.11%), 27只手(1.50%)。其中双侧缺失8例(男女各半), 单侧缺失11例(男性4, 女性7), 单侧缺失一般均为左手。对于 atd 角缺失的手, 在计算均值时均未统入。共出现超常数 atd 角23例(29只手), 双侧者6例(男性4, 女性2), 单侧者17例(男性12, 女性5)。轴三叉 ϵ 缺失有6例(8只手), 双侧缺失2例(男性), 单侧缺失有4例(男女各半)。

5. 掌褶类型

佤族1800只手中, 正常型掌褶纹男女平均为70.83%, 过渡I型为18.39%, 过渡II型为7.00%, 通贯型为2.33%, 悉尼型为1.44%。各型掌褶纹的百分率在男女性和左右手之间均无显著差异。

通贯型中, 双手通贯型有7例(0.78%), 男性5例(1.00%), 女性2例(0.50%); 单手通贯型28例(3.11%), 男性16例(3.20%), 女性12例(3.00%)。

表 4 掌褶类型百分率

类 型	男(1000 只手)			女(800 只手)		
	左	右	计	左	右	计
正 常 型	74.00	69.00	71.50	72.00	68.00	70.00
通 贯 型	2.40	2.80	2.60	1.50	2.50	2.00
过 渡 I 型	16.00	18.00	17.00	18.00	22.25	20.13
过 渡 II 型	6.40	8.80	7.60	6.75	5.75	6.25
悉 尼 型	1.20	1.40	1.30	1.75	1.50	1.62

6. 掌部各区真实花纹出现率

掌部各区真实花纹的出现率均为: $I_4 > I_3 > \text{小鱼际} > \text{大鱼际} > I_2 > I_1$ 。总的分布趋势是: 尺侧高, 桡侧低; 尺侧又为远中侧高于近中侧, 桡侧则相反, 即近中侧高于远中侧。

除 I_3 区之外, 其余各区真实花纹出现率均有性别差异: 大鱼际区、 I_2 区的出现率为男性高于女性 ($P < 0.05$), 而小鱼际区、 I_1 区、 I_4 区的出现率则为女性高于男性 ($P < 0.05$)。男性的大鱼际区, 男女性的 I_4 区真实花纹出现率往往是左手高于右手; I_3 区的出现率无论男女均为右手高于左手。

一个区同时出现两个真实花纹的只有小鱼际区和 I_4 区。小鱼际区出现两个花纹的有 8 只手 (0.44%), 男性有 3 只手 (左手 2, 右手 1), 女性有 5 只手 (左手 2, 右手 3)。 I_4 区出现两个花纹的有 62 只手 (3.44%), 男性有 33 只手 (左手 22, 右手 11), 女性 29 只手 (左手 20, 右手 9), 左手的出现率 (42/900) 约为右手 (20/900) 的 2 倍。一个区出现 3 个真实花纹的只在 I_4 区有 3 只手, 男性有 1 只手 (右手), 女性有 2 只手 (左右手各 1)。

表 5 掌部各区真实花纹百分频率

掌 区		男(1000 只手)			女(800 只手)		
		左	右	计	左	右	计
大鱼际区		4.80	1.00	2.90	1.25	1.75	1.50
小鱼际区		13.80	10.40	12.10	17.00	14.25	15.63
指 间 区	I_1	0.20	0	0.10	1.00	0.50	0.75
	I_2	0.80	2.20	1.50	0.50	0.50	0.50
	I_3	6.20	24.80	15.60	5.00	20.75	12.88
	I_4	80.20	62.60	71.30	82.25	71.00	76.63

7. 指三叉主线走向

(1) 主线横向指数 (表 3) 由指三叉 a、b、c、d 的近中放射线向掌部不同部位延伸即形成主线 A、B、C、D (吴汝康等, 1984)。这四条主线走向并终止于掌缘各区 (Grouchy, 1977) 的区数之和即为主线横向指数 (MLIT)。该指数愈小表明掌纹纹线愈垂直, 反之则愈倾斜。测得佤族主线横向指数平均为 22.55 ± 4.21 , 男女性无显著差异 ($P > 0.05$),

表 6 佤族男女性不同主线的走向和百分率

主线	性 别	1	2	3	4	5'	5''	6	7	8	9	10	11	12	13
A	男	6.30	4.00	79.40	4.70	0.80			0.10						
	女	9.00	6.75	75.63	2.75	0.38			0.13						
B	男			0.40	1.80	46.10	30.80	0.30	19.70		0.90				
	女			1.25	0.88	50.50	29.50	0.13	17.25		0.50				
C	男		0.20			2.20	32.90	1.20	35.70		16.30		0.50		
	女			0.13		1.88	40.00	1.38	31.50		14.88		0.38		
D	男								37.70	3.00	36.00	2.00	19.50		0.10
	女								44.75	2.00	33.00	1.75	16.63		0.13

表 7 佤族与汉族、白种人 15 种皮纹指标比较

	各型指纹百分率				IFRC	a-b, TRC	acd 角	TPD 值	MLTI'	大鱼际/ I ₁	真实花纹百分率				通贯型 百分率
	A	I ₁ '	I ₂ '	W							小鱼际	I ₂	I ₃	I ₄	
佤族 (本文)	2.34	57.61	2.82	37.23	139.65	38.21	42.31	18.03	22.55	2.67	13.67	1.06	14.39	73.67	2.33
汉族 (张梅国等, 1981, 1982)	2.03	44.65**	2.47	50.86**	143.63*	38.05	39.52**	16.00**	26.39** [△]	8.63**	17.27**	0.87	14.66	73.46	3.98** [△]
白人 (Schaumann, 1976)	4.3**	55.6	4.3**	35.4	131.65**	41.25**	41.25**	7.30**		10.1**	34.5**	4.7**	43.3**	54.4**	6.5**

* P < 0.05;
 ** P < 0.01;
 △ 引自郭汉璧等, 1981。

但无论男女均为右手大于左手 ($P < 0.01$)。说明四条主线走向在左右手是不对称的,即右手掌的纹线倾斜度大于左手。

(2) 主线止区 (表 6)

A 线主要走向 3 区,较少走向 1 区、2 区、4 区和 5' 区,而 5'' 区、7 区极少见。A 线走向尺侧缘 (3 区、4 区) 的百分率为男性高于女性 ($P < 0.05$), 走向桡侧缘 (1 区、2 区) 则女性高于男性 ($P < 0.05$); 走向尺侧缘 (3 区、4 区、5 区) 男女均为右手高于左手 ($P < 0.05$), 走向桡侧缘 (1 区、2 区) 则为左手高于右手 ($P < 0.05$)。

B 线主要走向 5' 区和 5'' 区, 次为 7 区, 走向 4 区、3 区、9 区和 6 区少见。B 线走向上述各区的百分率无显著性别差异, 但在左右手之间有显著差异 ($P < 0.05$): 走向尺侧近中缘 (3 区、4 区、5' 区) 为左手高于右手, 走向尺侧远中缘 (5'' 区) 及小指球部内侧 (7 区、9 区) 则为右手高于左手。上述的尺侧远中缘与近中缘是以远侧横褶纹与尺侧缘的交点 (即 5' 与 5'' 区的交点) 为界。

C 线主要走向 5'' 区和 7 区, 次为 9 区, 很少或极少走向 5' 区、6 区、11 区、2 区和 3 区。C 线走向 5'' 区的百分率为女性高于男性 ($P < 0.01$), 此外在其余各区无显著性别差异; C 线走向小指球部外侧 (5' 区、5'' 区) 的百分率左手远远高于右手 ($P < 0.001$), 走向小指球部内侧 (9 区) 则右手远远高于左手 ($P < 0.001$)。c 点缺失或退化的出现率, 男性为 11.00%, 女性为 9.88%, 平均为 10.50%, 男性和左右手之间的出现率都极为相似。

D 线主要走向 7 区和 9 区, 次为 11 区, 较少走向 8 区、10 区和 13 区。D 线走向各区的百分率无显著性别差异, 但有左右侧之分: 即走向环指基部内侧 (9 区、11 区) 为右手高于左手 ($P < 0.05$), 走向环指基部外侧 (7 区) 则为左手高于右手 ($P < 0.01$)。d 点缺失或退化者共 25 例 (2.78%), 男性 15 例 (3.00%), 女性 10 例 (2.50%)。单侧 19 例 (2.11%), 双侧 6 例 (0.67%), 单侧者几乎均为左手。

三、讨 论

1. 本文对佤族、汉族 (张海国等, 1981、1982; 郭汉壁等, 1981)、白种人 (Schaumann 等, 1976) 10 项皮纹参数 15 种指标的对比分析 (表 7) 表明: 佤族有 9 种皮纹指标与汉族有显著差异, 有 13 种皮纹指标与白种人有显著差异, 而佤族与汉族的差异小于其与白人的差异。说明佤族皮纹有自己的特点, 但仍具有蒙古人种的一般皮纹特征。

2. 佤族皮纹有几个主要的特征, 即斗箕指数低 (男性 0.65, 女性 0.58), 通贯型掌褶纹出现率低 (男性 2.60%, 女性 2.00%) 和 atd 角偏大 (男性 41.79° , 女性 43.05°)。这在国内少数民族中较为少见。

3. 佤族青少年的 atd 角和 TPD 值, 在青春期前期随年龄的增长有增大趋势, 但在青春期后期无明显变化。关于 atd 角、TPD 值与年龄的关系有待于进一步研究。

(1985 年 12 月 21 日收稿)

参 考 文 献

- 李 璞、刘权章、田瑞符, 1978。医学遗传学纲要。人民卫生出版社, 87—94。
- 李忠孝、张济安、左志明, 1984。四川五个民族的手纹研究。遗传, 6(6): 36—38。
- 吴汝康、吴新智、张振标, 1984。人体测量方法。科学出版社, 137—151。
- 张海国、王伟成、许玲娣等, 1981。中国人肤纹研究: I. 汉族 10 项肤纹参数正常值的测定。遗传学报, 8: 27—35。
- 张海国、王伟成、许玲娣等, 1982。中国人肤纹研究: II. 1040 例总指纹嵴数和 a-b 纹嵴数正常值的测定。遗传学报, 9: 220—227。
- 金安鲁、朱炳湘、张迺光等, 1982。云南省少数民族肤纹研究: I 景颇族 496 例肤纹正常值测定。遗传学报, 9: 402—408。
- 郭汉壁、董芝馨、姚荷生, 1981。1181 名学生皮肤纹理调查分析。南京医学院学报, 1(3): 31—34。
- 梁钊韬、陈启新、杨鹤书, 1985。中国民族学概论。云南人民出版社, 26—27。
- Grouchy, D., 1977. *Clinical atlas of human chromosomes*. John Wiley, New York, P. 179—283.
- Schaumann, B. and M. Alter, 1976. *Dermatoglyphics in Medical disorders*. Springer-Verlag, New York, P. 78—84.

A DERMATOGLYPHIC STUDY OF THE HANDS IN THE WA NATIONALITY, YUNNAN, CHINA

Lü Chengming Guo Yingming Yang Fengtai

(Lincang District Anti-epidemic Station, Yunnan)

Huang Chengmian

(Lincang District Health Bureau, Yunnan)

Key words Wa Nationality; Dermatoglyphic parameter

Abstract

The dermatoglyphic parameters of 900 samples of the Wa Nationality in Yunnan were determined and compared with those of the Han Nationality and Caucasians. It is suggested that the dermatoglyphic parameters of Wa people have both their own features and general characters of the Mongolians. Low Furuata Index (finger patterns W to L ratio, 0.65: 1 for males and 0.58: 1 for females), low frequency of persons with Simian line (2.60% for males and 2.00% for females) and big mean atd angle (41.79 ± 4.50 for males and 43.05 ± 4.41 for females) are marked features of Wa people. The mean atd angles and TPD values of children at the age of 11 to 14 years tended to increase with age, but irregular changes of those from 15 to 18 age group were found.