

白族手掌主线分布的研究

张本斯¹, 李庄², 杨新文¹, 朱建华¹, 王凡³, 李瑞祥³

(1. 大理学院基础医学院解剖学教研室, 大理 671000; 2. 大理学院附属医院外科, 大理 671000;
3. 四川大学基础医学与法医学院解剖学教研室, 成都 610041)

摘要: 目的: 研究 300 名正常白族人的手掌主线分布, 为人类学、医学、遗传学提供正常参数。方法: 在知情同意手续下, 捺印调查对象的手纹。结果: A 主线, 型占 96%、型 2.17%、型 1.83%; B 主线, 型 93%、型 7%; C 主线, 型 44.5%、型 40.67%、型 11.67%、O 型 3.16%; D 主线, 型 47%、型 46%、型 7%。主线分布以 35 5 7、35 7 9、35 7 9 为主(占 76.67%)。39.67% 的个体双手主线对称分布, 以 35 5 7 为主(15%)。MLI 平均为 6.25 ± 1.37 , MLIT 为 22.52 ± 3.00 , 二者均为男性大于女性 ($P < 0.05$), 无手别差异 ($P > 0.05$)。3.17% 的个体缺失 c 三叉。结论: 白族人的手掌主线和其他民族有共性又有其特异性。

关键词: 皮纹学; 掌纹; 主线; 白族

中图法分类号: Q983.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3193 (2007) 02-0171-08

掌指皮纹受遗传控制, 并受胚胎早期发育条件的影响, 具有很高的稳定性和特异性, 是人种和民族的生物学特征之一。目前认为, 掌指皮纹与某些遗传性疾病有关, 医学界也试图从皮纹变异来探讨诊断遗传性疾病的途径^[1-2]。为探索白族人的肤纹特点, 本研究对大理市白族居民的手纹进行调查。以下报道的是手掌主线分布情况。

1 材料与方法

1.1 材料来源

来源于云南省大理市白族居民, 共 300 人, 男 (Male, M)、女 (Female, F) 各半。受检者祖辈 3 代内均为白族, 是身体健康, 无先天性畸形和明显遗传性疾病的正常人。平均年龄为 41.26 ± 20.18 (4—72) 岁。

1.2 样本收集与观察

随机抽样, 采用油墨捺印法。在知情同意 (Informed consent) 原则和手续下, 捺印手纹, 每人捺印 2 次以上, 选留符合分析要求的手纹图于放大镜下观察。

1.3 研究方法^[2]

1.3.1 按统一标准, 掌区沿掌缘共分成 14 个区 (图 1)。

1.3.2 主线走向 指食指至小指基部在掌面的 a、b、c、d 各三叉的第 3 条射线走向掌缘的一定区域, 分别用相应的 A、B、C、D 表示。根据主线抵达掌缘的不同区, 分为 型 (1 和 2 区), 型 (3 和 4 区), 型 (5 和 5 区), 型 (6 和 7 区), 型 (8 和 9 区), 型 (10 和 11 区)

收稿日期: 2006-03-14; 定稿日期: 2006-04-23

作者简介: 张本斯 (1969-), 女, 云南省梁河县人, 汉族, 硕士, 副教授。E-mail: berr-si-zhang@163.com

和 0 型(三叉缺失,无主线走向)等七种类型。

1.3.3 主线指数(Main Line Index, MLI)用两套数码来表示掌区,一套(1—6)针对近侧和尺侧,另一套(1—8)针对远侧(图 2),MLI 为 A、D 主线止于掌缘区的数目之和。

1.3.4 主线横向指数(Main Line Index of Transversality, MLIT)指 A、B、C、D 四条主线止于掌缘区的数值之和(按 1—14 区计)。

1.4 数据处理:用 SPSS10.0 软件,显著性检验用 X^2 和 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

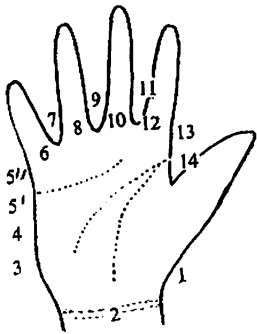


图 1 掌的分区

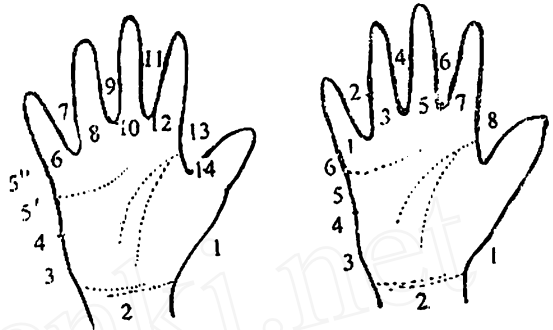


图 2 主线指数两套符号及其相应位置

2 结 果

2.1 各主线分布情况

2.1.1 A 主线:见表 1,以 型为主(96.0%),其次是 型(2.17%), 型(1.83%)最低。三型均无性别和手别差异($P > 0.05$)。

表 1 A 主线分布类型 Types of A main lines

类 掌 型 区	Male			Female			Total			男女间 P 值
	左	右	小计	左	右	小计	左	右	小计	
1 数	2	2	4	2	2	4	4	4	8	> 0.05
%	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	
2 数	1	0	1	1	1	2	2	1	3	> 0.05
%	0.67	0.0	0.33	0.67	0.67	0.67	0.67	0.33	0.50	
3 数	139	140	279	140	140	280	279	280	559	> 0.05
%	92.67	93.33	93.0	93.33	93.33	93.33	93.0	93.33	93.17	
4 数	4	4	8	4	5	9	8	9	17	> 0.05
%	2.67	2.67	2.67	2.67	3.33	3.0	2.67	3.0	2.83	
5 数	4	4	8	3	2	5	7	6	13	> 0.05
%	2.67	2.67	2.67	2.0	1.33	1.67	2.33	2.0	2.17	

*男、女性各 150 人,300 只手,共 600 只手,以下各表同之。

2.1.2 B 主线:见表 2,以 型为主(93%),其次是 型(7%)。女性 型多于男性,主要表现在 5 区, 型少于男性($P < 0.05$);同一性别内无手别差异($P > 0.05$)。

2.1.3 C 主线:见表 3,以 型(44.5%)、 型(40.67%)为主,其次是 型(11.67%),O 型(3.16%)最少。女性 型多于男性、和 型少于男性($P < 0.05$),O 型两性相近($P >$

0.05)。型和有手别差异($P < 0.05$),型和O型没有($P > 0.05$)。

2.1.4 D主线:见表4,以型(47%)、型(46%)为主,型(7%)较少。型和型有性别差异($P < 0.05$),型和型有手别差别($P < 0.05$)。

表2 B主线分布类型 Types of B main lines

类 型	掌 区	Male			Female			Total			男女间 P值
		左	右	小计	左	右	小计	左	右	小计	
5	数	88	84	172	111	104	215	199	188	387	<0.05
	%	58.67	56.0	57.34	74.0	69.33	71.67	66.33	62.67	64.50	
5	数	47	50	97	34	40	74	81	90	171	<0.05
	%	31.33	33.33	32.33	22.67	26.67	24.67	27.0	30.0	28.50	
7	数	15	16	31	5	6	11	20	22	42	<0.05
	%	10.0	10.67	10.33	3.33	4.0	3.66	6.67	7.33	7.0	

表3 C主线分布类型 Types of C main lines

类 型	掌 区	Male			Female			Total			男女间 P值
		左	右	小计	左	右	小计	左	右	小计	
5	数	67	58	125	77	65	142	144	123	267	<0.05
	%	44.67	38.67	41.67	51.33	43.33	47.34	48.0	41.0	44.5	
7	数	57	67	124	55	65	120	112	132	244	<0.05
	%	38.0	44.67	41.33	36.67	43.33	40.0	37.33	44.0	40.67	
9	数	22	20	42	13	15	28	35	35	70	<0.05
	%	14.67	13.33	14.0	8.67	10.0	9.33	11.67	11.67	11.67	
O	缺 失	4	5	9	5	5	10	9	10	19	>0.05
	%	2.66	3.33	3.0	3.33	3.34	3.33	3.0	3.33	3.16	

表4 D主线分布类型 Types of D main lines

类 型	掌 区	Male			Female			Total			男女间 P值
		左	右	小计	左	右	小计	左	右	小计	
7	数	69	59	128	80	68	148	149	127	276	<0.05
	%	46.0	39.33	42.67	53.33	45.33	49.33	49.67	43.22	46.0	
9	数	66	75	141	65	76	141	131	151	282	>0.05
	%	44.0	50.0	47.0	43.33	50.67	47.0	43.67	50.33	47.0	
11	数	15	16	31	5	6	11	20	22	42	<0.05
	%	10.0	10.67	10.33	3.33	4.0	3.67	6.67	7.33	7.0	

2.2 主线分布形式:见表5,有19种,以3557(40.33%)最多,其次为3579(19%)、3579(17.33%)、3599(6.17%)、37911(4.33%)、3509(1.83%),其余占8.01%。女性3557、3579、3599和3509多于男性,而3579、37911、37011和57911少于男性($P < 0.05$),其他类型两性相近($P > 0.05$)。3557、3579、3579有手别差异($P < 0.05$),其余类型则无($P > 0.05$)。

2.3 主线对称分布情况:见表6,39.67%的个体左右手主线对称,女性多于男性($P < 0.05$),主要体现在3557和3579。以3557对称率最高(15%),其次是3579(8.67%)、3579(7%)、3599(3.33%)、37911(1.33%),其余占4.33%。

表 5 主线分布形式 Types of A、B、C、D main line formula

A B C D 主线		Male			Female			Total			男女间 P 值
		左	右	小计	左	右	小计	左	右	小计	
35 5 7	数	62	52	114	70	58	128	132	110	242	
	%	41.33	34.67	38.0	46.67	38.67	42.67	44.0	36.67	40.33	<0.05
35 79	数	19	25	44	33	37	70	52	62	114	
	%	12.67	16.67	14.67	22.0	24.67	23.34	17.34	20.67	19.0	<0.05
35 79	数	32	37	69	15	20	35	47	57	104	
	%	21.33	24.67	23.0	10.0	13.33	11.67	15.67	19.0	17.33	<0.05
35 99	数	9	7	16	10	11	21	19	18	37	
	%	6.0	4.67	5.34	6.67	7.33	7.0	6.34	6.0	6.17	<0.05
35 09	数	2	2	4	3	4	7	5	6	11	
	%	1.33	1.33	1.33	2.0	2.67	2.33	1.67	2.0	1.83	<0.05
37 011	数	2	3	5	1	1	2	3	4	7	
	%	1.33	2.0	1.67	0.67	0.67	0.67	1.0	1.34	1.17	<0.05
37 911	数	10	11	21	2	3	5	12	14	26	
	%	6.67	7.33	7.0	1.33	2.0	1.67	4.0	4.67	4.33	<0.05
37 711	数	0	0	0	1	1	2	1	1	2	
	%	0.0	0.0	0.0	0.67	0.67	0.67	0.33	0.33	0.33	>0.05
35 77	数	2	1	3	2	3	5	4	4	8	
	%	1.33	0.67	1.0	1.33	2.0	1.67	1.33	1.33	1.33	>0.05
35 5 7	数	1	2	3	2	2	4	3	4	7	
	%	0.67	1.33	1.0	1.33	1.33	1.33	1.0	1.34	1.17	>0.05
35 07	数	0	0	0	1	0	1	1	0	1	
	%	0.0	0.0	0.0	0.67	0.0	0.33	0.33	0.0	0.17	>0.05
45 5 7	数	1	2	3	2	2	4	3	4	7	
	%	0.67	1.33	1.0	1.33	1.33	1.33	1.0	1.33	1.17	>0.05
45 79	数	1	1	2	0	0	0	1	1	2	
	%	0.67	0.67	0.67	0.0	0.0	0.0	0.33	0.33	0.34	>0.05
45 79	数	1	1	2	2	2	4	3	3	6	
	%	0.67	0.67	0.67	1.33	1.33	1.33	1.0	1.0	1.0	>0.05
47 911	数	1	0	1	0	1	1	1	1	2	
	%	0.67	0.0	0.33	0.0	0.67	0.33	0.33	0.33	0.34	>0.05
5 5 79	数	2	2	4	2	2	4	4	4	8	
	%	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	>0.05
5 7 911	数	2	2	4	1	0	1	3	2	5	
	%	1.33	1.33	1.33	0.67	0.0	0.33	1.0	0.67	0.83	<0.05
25 5 7	数	1	0	1	1	1	2	2	1	3	
	%	0.67	0.0	0.33	0.67	0.67	0.67	0.67	0.33	0.50	>0.05
15 5 7	数	2	2	4	2	2	4	4	4	8	
	%	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	>0.05

2.4 主线指数(MLI):见表7,平均为 6.2467 ± 1.3744 。男性大于女性($P < 0.05$),无手别差异($P > 0.05$)。

2.5 主线横向指数(MLIT):见表8,平均为 22.5217 ± 2.9991 。男性大于女性($P < 0.05$),无手别差异($P > 0.05$)。

2.6 C 三叉缺失(-c)的频率:见表9,为 3.17%,无性别和手别差异($P > 0.05$)。

表6 主线对称分布情况 The bilateral symmetry of A、B、C、D main line formula

A B C D 主线	Male		Female		Total		男女间 P 值
	数	%	数	%	数	%	
35 5 7	20	13.33	25	16.67	45	15.0	< 0.05
35 79	8	5.33	18	12.0	26	8.67	< 0.05
35 79	12	8.0	9	6.0	21	7.0	< 0.05
35 99	4	2.67	6	4.0	10	3.33	< 0.05
35 0 9	1	0.67	2	1.33	3	1.0	> 0.05
37011	1	0.67	0	0.0	1	0.33	> 0.05
37911	3	2.0	1	0.67	4	1.33	< 0.05
35 77	0	0.0	1	0.67	1	0.33	> 0.05
35 5 7	0	0.0	1	0.67	1	0.33	> 0.05
45 5 7	1	0.67	1	0.67	2	0.67	> 0.05
4 5 79	0	0.0	1	0.67	1	0.33	> 0.05
5 5 79	1	0.67	0	0.0	1	0.33	> 0.05
5 7 9 11	1	0.67	0	0.0	1	0.33	> 0.05
15 5 7	1	0.67	1	0.67	2	0.67	> 0.05
合计	53	35.33	66	44.0	119	39.67	< 0.05

* 男、女各 150 人、150 双手,共 300 双手,以下同之。

表7 MLI 的参数 Normal values of MLI

性别	手别	手数	最小值	最大值	珣	S.D	S.E	P 值
男性	左侧	150	3	11	6.3267	1.4949	0.1221	左右间 $P > 0.05$
	右侧	150	3	11	6.4800	1.4458	0.1180	
女性	左侧	150	3	11	6.0067	1.2612	0.1030	左右间 $P > 0.05$
	右侧	150	3	10	6.1733	1.2465	0.1018	
男性	双侧	300	3	11	6.4033	1.4701	0.0849	男女间 $P < 0.05$
女性	双侧	300	3	11	6.0900	1.2545	0.0724	
合计	双侧	600	—	—	6.2467	1.3744	0.0561	

表8 MLIT 的参数 Normal values of MLIT

性别	手别	手数	最小值	最大值	珣	S.D	S.E	P 值
男性	左侧	150	17	32	22.7400	3.2593	0.2661	左右间 $P > 0.05$
	右侧	150	17	32	22.9533	3.1524	0.2574	
女性	左侧	150	15	32	22.0133	2.7441	0.2241	左右间 $P > 0.05$
	右侧	150	17	31	22.3800	2.7482	0.2244	
男性	双侧	300	17	32	22.8467	3.2027	0.1849	男女间 $P < 0.05$
女性	双侧	300	15	32	22.1967	2.7477	0.1586	
合计	双侧	600	—	—	22.5217	2.9991	0.1224	

3 讨 论

白族为我国的少数民族之一,主要定居在云南省大理州的各县市。由于人类文明的进步,白族与汉族及其他少数民族的通婚越来越多,很多人根据父母一方的血统确定民族,父母双方均为白族的人数将越来越少。因此本样本的研究不仅是必要的,而且是珍贵的生物学素材。民族肤纹参数研究强调民族群体血统的单一样本的必要,在本研究中得到了体现。样本属随机抽样,故本文报告的参数可作为科研、医学的正常对照。

3.1 白族人 A、B、C、D 主线走向与其 表 9 C 三叉缺失(-c)的频率 Frequencies of -9c triangle

他民族或种族有共性又有其特异性:A 主线以 型为主。白族人 A 主线属 型者占 96%,多于汉族的 91%^[3]、黎族的 66.67%^[4]和壮族的 80.17%^[5],与满族的 96.53%^[6]类似。A 主线分布存在

性别	Left hand		Right hand		Total		P
	数	%	数	%	数	%	
Male	4	2.67	5	3.33	9	3.00	>0.05
Female	5	3.33	5	3.33	10	3.33	
Total	9	3.00	10	3.33	19	3.17	

种族差异,汉族 型出现率为 7.86%^[3],而西欧人^[7]则占 11%。本文 型出现率为 1.83%,与满族的 2.28%^[6]相近。A 主线属 型者,掌纹多呈垂直方向排列, 型者为横向排列,这两种情况在白族均少见。属于 型者,掌纹呈斜向排列,这是白族人的主要分布类型。

白族人 B 主线分布以 型为主, 型较少,与汉、黎、壮、满族等^[3-6]相似,但不同种族 B 主线分布呈显著性差异。犹太人 B 主线分布以 型为主, 型次之^[7],白族人 B 主线分布恰与之相反。

白族人 C 主线缺失(C 三叉缺失)频率为 3.16%,少于汉族的 12.06%^[3]、黎族的 6.19%^[4]、壮族的 6.72%^[5]和满族的 12.07%^[6],未见发育不全的 X 型。C 三叉缺失是染色体病的皮纹特征之一^[1-2],但调查发现,正常人也存在一些 C 三叉缺失,临床应用时应予注意。

白族人 D 主线分布与其他民族类似,均以 、 型为主, 型最少。白族人 型(46%)多于汉族的 40.61%^[3]、黎族的 39.42%^[4]和壮族的 40.76%^[5],与满族的 43.92%^[6]相近。白种人 D 主线以 型为主, 型最少^[7];汉族人则以 型和 型为主, 型少见,这与本文相似。

3.2 白族人主线分布情况:白族人主线式以 35 5 7、35 79、35 79 为主(占 76.67%),与汉、黎、壮、满族等的^[3-6]相似。对称分布系指双手 A、B、C、D 主线的分布类型完全相同。本文有 39.67%的个体双手主线对称分布,高于汉族的 34.89%^[3]和满族的 36.52%^[6];对称分布的主线式都以 35 5 7 为主,但白族的 15%低于汉族的 18.11%^[3]和满族的 23.04%^[6]。

3.3 主线指数的民族差异:白族人 MLI 平均为 6.2467,男性大于女性,无手别差异。表 10 所列民族中,白族人的 MLI 与黎族、满族、汉族的相近,而低于壮族和赫哲族的。

3.4 主线横向指数的民族差异:MLIT 表示掌纹横向排列的程度。见表 11,白族人 MLIT 平均为 22.5217,与佤族、汉族、满族的相近,低于表中其他族的。MLIT 在汉族不存在性别和手别差异,在满族两种差异均存在,在白族存在性别差异,无手别差异。

表 10 不同民族 MLI 的参数 Parameters of MLI of different nationalities

民族	Male		Female		作者
	手数	柳 \pm SD	手数	柳 \pm SD	
壮族	486	7.09			董梯忱 ^[5]
黎族	812	6.62 \pm 2.30	304	6.68 \pm 2.38	谢业琪 ^[4]
赫哲族	172	7.92 \pm 2.05	160	7.86 \pm 2.02	张继宗 ^[8]
满族	460	6.58 \pm 1.56	460	6.55 \pm 1.63	庄振西 ^[6]
汉族	900	6.66 \pm 1.66	900	6.34 \pm 1.54	庄振西 ^[3]
白族	300	6.40 \pm 1.47	300	6.09 \pm 1.25	本文

表 11 不同民族 MLIT 的参数 Parameters of MLIT of different nationalities

民族	Male		Female		作者
	手数	柳 \pm SD	手数	柳 \pm SD	
景颇族	1016	23.17 \pm 4.24	968	23.60 \pm 4.37	金安鲁 ^[9]
布依族	460	24.78 \pm 4.00	426	23.60 \pm 3.98	吴立甫 ^[10]
仡佬族	418	24.77 \pm 4.03	288	24.41 \pm 3.98	吴立甫 ^[10]
水族	412	23.14 \pm 3.54	414	23.25 \pm 3.91	吴立甫 ^[10]
佤族	1000	22.75 \pm 4.25	800	22.31 \pm 4.15	吕承铭 ^[11]
瑶族	752	24.29 \pm 4.38	336	24.45 \pm 4.20	杨贵彬 ^[12]
赫哲族	172	24.25 \pm 4.43	160	24.01 \pm 4.65	张继宗 ^[8]
汉族	900	22.66 \pm 3.70	900	22.40 \pm 3.80	庄振西 ^[3]
壮族	496	24.14 \pm 4.53	336	21.90 \pm 4.66	陶诚 ^[13]
满族	460	22.57 \pm 3.54	460	22.34 \pm 3.66	庄振西 ^[6]
白族	300	22.38 \pm 2.75	300	22.20 \pm 2.75	本文

参考文献:

- [1] 林朗晖, 林桐峰. 手纹辨病. 第2版. 天津:天津科学技术出版社, 2005.
- [2] 肖曼 阿尔特(姚荷生译). 皮肤纹理学与疾病. 第1版. 南京:江苏科学技术出版社, 1984.
- [3] 庄振西, 高秀珍, 王惠孚. 正常汉族人掌纹调查[J]. 解剖学报 1989, 20(2):142-146.
- [4] 谢业琪. 海南岛黎族指掌纹研究[J]. 人类学学报, 1982, 1(2):137-146.
- [5] 董梯忱. 广西壮族的掌纹和指纹研究[J]. 复旦大学学报, 1964, 9(2):241-253.
- [6] 庄振西, 高秀珍, 王惠孚, 等. 460名满族正常人掌纹研究[J]. 1991, 10(3):238-243.
- [7] Cummins H. Finger Prints, Palms and Soles. New York:Dover Publications, 1943.
- [8] 张继宗. 赫哲族掌指纹特征研究[J]. 人类学学报, 1987, 6(1):28-40.
- [9] 金安鲁, 朱炳湘, 周翔, 等. 云南省少数民族皮纹研究[J]. 人类学学报, 1990, 9(3):219-222.
- [10] 吴立甫. 中国西南少数民族皮纹学. 第1版. 贵阳:贵州科技出版社, 1991.
- [11] 吕承铭, 郭应明, 杨逢泰, 等. 900例佤族青少年的手纹研究[J]. 人类学学报, 1987, 6(2):117-124.
- [12] 杨贵彬. 广西544例瑶族儿童的皮纹学观察[J]. 人类学学报, 1987, 6(3):343-351.
- [13] 陶诚. 桂林壮族手皮纹的分析[J]. 人类学学报, 1990, 9(2):139-146.

Investigation of Distribution of Palmar Main Lines of Bai Nationality in China

ZHANG Ben-si¹, LI Zhuang², YANG Xin-wen¹, ZHU Jian-hua¹,
WANG Fan³, LI Rui-xiang³

(1. Department of Anatomy, Faculty of Preclinical Medicine, Dali College, Dali 671000, Yunnan;

2. Department of Surgery, Affiliated Hospital of Dali College, Dali 671000, Yunnan;

3. Department of Anatomy, School of Preclinical and Forensic Medicine, Sichuan University, Chengdu 610041)

Abstract: **Objective:** To study the distribution of palmar main lines on 300 normal people belonging to the Bai Nationality, and to provide normal parameters for this feature in anthropology, medicine and genetics. **Methods:** The ink prints of fingerprints and palmar patterns were obtained with informed consent. **Results:** For main line A, type \sim is 96%, type \sim is 2.17%, and type \sim is 1.83%. For main line B, type \sim is 93%, and type \sim is 7%. For main line C, type \sim is 44.5%, type \sim is 40.67%, type \sim is 11.67%, and type O is 3.16%. For main line D, type \sim is 47%, type \sim is 46%, and type \sim is 7%. The main types of A.B.C.D main line formula are 35 5 7, 35 79 and 35 79 (76.67%). Bilateral symmetry of the A.B.C.D main line formula is 39.67% with the major type being 35 5 7 (15%). The average value of MLI is 6.25 ± 1.37 (SD), and MLIT is 22.52 ± 3.00 (SD). Both of MLI and MLIT exhibit significant difference between the sexes ($P < 0.05$), but have no significant difference between left and right hands ($P > 0.05$). Exactly 3.17% individuals have no C triangle. **Conclusions:** The distribution of palmar main lines in Bai nationality peoples has common characteristics with other nationalities, but also reflects different characteristics.

Key words: Dermatoglyphics; Palmar patterns; Main lines; Bai nationality