

# 内蒙地区蒙古、汉、回、朝鲜族 指纹白线分析

陆舜华 郑连斌 李咏兰 王凤林

(内蒙古师范大学生物系, 呼和浩特 010022)

## 摘 要

本文分析了内蒙地区 3597 例蒙古、汉、回、朝鲜族人指纹白线分布特征, 并探讨了指纹白线与皱纹掌和某些掌褶纹类型的关系。结果表明 4 个民族的指纹白线出现率: 蒙古族 12.57%、汉族 15.17%、回族 18.80%、朝鲜族 14.78%。各民族的指纹白线出现率具有性别间和手别间明显差异, 亦具民族间显著差异。此外, 在这 4 个民族中, 具指纹白线者的皱纹掌和桥贯型、悉尼型掌褶纹的相对出现率均较高。

**关键词** 白线, 指纹, 蒙古族, 汉族, 回族, 朝鲜族, 内蒙古

许多学者将指纹图上呈现出的能使正常皮纹嵴线在不同方向中断的白色条纹, 称之为指纹白线。又因其不会引起皮纹嵴线的扭曲变形, 所以极易与指端皮肤受损后的疤痕识别。目前认为, 白线的形成和表现具有一定的遗传基础, 且不同民族和种族出现率各不相同 (Felsher, 1961; 姚荷生译, 1984; 全跃龙, 1988), 这在人类学和群体遗传学的研究中具有重要意义。国外这方面的研究工作已多见报道 (Felsher, 1961; 姚荷生译, 1984)。近年来, 我国有几个民族的指纹白线出现率亦见报道 (全跃龙, 1988; 甘子明等, 1990; 庄振西等, 1993; 张致中等, 1994), 但尚未见到居住在内蒙古地区的各民族指纹白线正常值的研究资料。为此, 我们于近期内在蒙古族、朝鲜族、回族和汉族人群中进行了这方面的调查和研究。

## 1 样本来源和方法

作者采用印油捺印掌指纹法, 收集样本 3597 例, 其中蒙古族 1165 例 (男 549, 女 616), 汉族 1153 例 (男 535, 女 618), 蒙汉族资料取自内蒙古兴安盟乌兰浩特市中、小学学生以及内蒙古师范大学文理科在校生; 朝鲜族 536 例 (男 270, 女 266), 取自兴安盟乌兰浩特市朝鲜族中、小学学生; 回族 743 例 (男 324, 女 419), 源于呼和浩特市回民

收稿日期: 1996-04-08

内蒙古自治区教育厅资助课题。

中、小学学生。调查采用随机取样, 受试者年龄 9—22 岁, 身体健康, 智力正常, 无遗传疾病和先天性缺陷, 其父母均为相同民族。

按 Schoumann (1976) 方法确定指纹白线 (姚荷生译, 1984)。观察每位受试者左右手各指指纹白线出现与否, 记录有白线手指的白线数量, 以每指出现一条以上 (包括一条) 白线即记为一次出现率阳性, 分别统计各民族男女的各指指纹白线出现率和各民族指纹白线总计出现率。同时记录每例样本左右手的掌褶纹类型和皱纹掌出现情况, 分析指纹白线与皱纹掌和掌褶纹类型的关系。为便于与文献中不同群体的资料进行比较, 本文按出现指数计算, 以十指白线出现率作为各民族指纹白线总计出现率, 这与一些学者 (庄振西等, 1993; 全跃龙, 1988) 采用的统计方法一致。

## 2 结果与讨论

内蒙地区蒙古、汉、回、朝鲜族人指纹白线出现率及与皱纹掌和掌纹类型的关系见表 1—4。

表 1 内蒙古 4 个民族指纹白线出现频数(N)和频率(%)  
The number and frequency of WL of four nationalities in Inner Mongolia

民族	性别	(指数)	拇指 (I)		食指 (II)		中指 (III)		环指 (IV)		小指 (V)		总 计	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
蒙古族	男性	(5490)	91	8.29	88	8.01	114	10.38	98	8.93	70	6.38	461	8.40
	女性	(6160)	157	12.74	184	14.94	248	20.13	217	17.61	197	15.99	1003	16.28
	合计	(11650)	248	10.64	272	11.67	362	15.54	315	13.52	267	11.46	1464	12.57
朝鲜族	男性	(2700)	62	11.48	47	8.70	66	12.22	58	10.74	46	8.52	279	10.33
	女性	(2660)	86	16.17	88	16.54	125	23.50	111	20.86	103	19.36	513	19.29
	合计	(5360)	148	13.81	135	12.59	191	17.82	169	15.76	149	13.90	792	14.78
回族	男性	(3240)	107	16.51	92	14.20	133	20.52	133	20.52	100	15.43	565	17.44
	女性	(4190)	151	18.02	150	17.90	214	25.54	162	19.33	155	18.50	832	19.86
	合计	(7430)	258	17.36	242	16.29	347	23.35	295	19.85	255	17.16	1397	18.80
汉族	男性	(5350)	86	8.04	81	7.57	117	10.94	106	9.91	100	9.35	490	9.16
	女性	(6180)	249	20.15	249	20.15	302	24.43	234	18.93	225	18.20	1259	20.37
	合计	(11530)	335	14.53	330	14.31	419	18.17	340	14.74	325	14.09	1749	15.17

表 2 不同民族、种族的指纹白线出现率(%)及五指分布顺序  
The frequency of WL and the distributive order on five fingers in different nationalities and races

种(民)族	受 试 者		指纹白线出现率%		五指白线阳性率顺序 <高→低>	文献 (年代)
	年 龄	例 数	男 性	女 性		
德国人	2—63	2787	20	38	IV III V I II	姚荷生译 (1984)
波兰人	7—67	150	32	40		姚荷生译 (1984)
北美人	22—63	400	93	98		姚荷生译 (1984)
美国白人					V IV III I II	姚荷生译 (1984)
江西汉族	14—22	420	10.19	13.81	IV III II I V	全跃龙 (1988)
维吾尔族	17—24	426	19.77	27.56	IV V III II I	甘子明等 (1990)
辽宁汉族	17—24	600	25.5	37.97	IV III II I V	庄振西等 (1993)
辽宁满族	8—54	460	6.65	7.57	I IV III II V	庄振西等 (1993)
蒙古族	9—22	1165	8.40	16.28	III IV II V I	本 文
朝鲜族	9—19	536	10.33	19.29	III IV V I II	本 文
内蒙回族	9—19	743	17.44	19.86	III IV I V II	本 文
内蒙汉族	9—22	1153	9.16	20.37	III IV I II V	本 文

表 3 内蒙古 4 个民族指纹白线的指数分布频率\* (%)

The distributive frequencies of finger number of WL of four nationalities in Inner Mongolia

白线阳性的 指数	蒙 古 族			朝 鲜 族			回 族			汉 族		
	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计
1	1.64	0.97	1.29	3.33	3.01	3.17	1.85	0.72	1.21	0.75	0.49	0.61
2	5.83	3.25	4.46	1.85	6.39	4.10	1.54	2.86	2.29	3.93	3.40	3.64
3	1.28	2.76	2.06	2.59	3.38	2.99	2.47	1.19	1.75	1.31	1.29	1.30
4	1.09	2.76	1.97	1.85	3.01	2.43	3.70	3.82	3.77	2.06	2.27	2.17
5	0.55	1.62	1.12	3.33	3.76	3.54	2.47	3.34	2.96	0.75	1.78	1.30
6	1.28	2.44	1.89	1.48	5.26	3.36	4.01	4.77	4.44	1.68	3.40	2.60
7	1.09	1.14	1.12	1.48	3.38	2.43	2.16	2.15	2.15	0.81	1.46	1.21
8	2.37	2.92	2.66	0.74	2.26	1.49	2.47	2.39	2.42	1.87	3.72	2.86
9	0.36	0.97	0.69	1.85	1.50	1.68	1.23	1.91	1.62		0.32	0.17
10	2.19	7.31	4.89	2.22	4.51	3.36	6.48	7.88	7.27	3.55	11.00	7.55
总计	17.68	26.14	22.15	20.72	36.46	28.55	28.38	31.03	29.88	16.71	29.13	23.41

\* 表示每种白线阳性指数的出现人数占各样本总人数的百分率。

表 4 4 个民族总样本与具白线者中的皱纹掌和掌褶皱纹类型的分布

The distribution of wrinkly palmar and palmar flexion in total subjects and the subjects with WL in four nationalities

		蒙古族 (2330 手)			朝鲜族 (1072 手)			回 族 (1486 手)			汉 族 (2306 手)		
		男(1098)	女(1232)	合计	男(540)	女(532)	合计	男(648)	女(838)	合计	男(1070)	女(1236)	合计
		皱纹掌	总体 N	51	91	142	36	28	64	50	60	110	60
	%	4.64	7.39	6.09	6.67	5.26	5.97	7.72	7.16	7.40	5.61	10.52	8.24
	具白线者 N	23	79	102	24	25	49	26	51	77	27	86	113
	%*	45.10	86.81	71.83	66.67	89.29	76.56	52.00	85.00	70.00	45.00	66.15	59.47
普通型	总体 N	877	1016	1893	441	454	895	567	761	1328	848	987	1835
	%	79.87	82.47	81.24	81.67	85.34	83.49	87.50	90.81	89.37	79.25	79.85	79.58
	具白线者 N	62	180	242	63	120	183	130	216	346	55	160	215
	%**	7.07	17.72	12.78	14.29	26.43	20.45	22.93	28.38	26.05	6.49	16.21	11.72
桥贯型	总体 N	110	118	228	52	43	95	25	31	56	104	145	249
	%	10.02	9.58	9.79	9.63	8.08	8.86	3.86	3.70	3.77	9.72	11.73	10.80
	具白线者 N	84	102	186	28	35	63	20	25	45	71	125	196
	%**	76.36	86.44	81.58	53.85	81.40	66.32	80.00	80.65	80.36	68.27	86.21	78.71
叉贯型	总体 N	59	58	117	23	23	46	34	22	56	59	58	117
	%	5.37	4.71	5.02	4.26	4.32	4.29	5.25	2.63	3.77	5.51	4.69	5.07
	具白线者 N	12	18	30	4	12	16	10	6	16	17	35	52
	%**	20.34	31.03	25.64	17.39	52.17	34.78	29.41	27.27	28.57	28.81	60.34	44.44
通贯型	总体 N	37	19	56	12	3	15	16	10	26	36	24	60
	%	3.37	1.54	2.40	2.22	0.56	1.40	2.47	1.19	1.75	3.36	1.94	2.60
	具白线者 N	1	5	6	1	2	3	2	3	5	9	6	15
	%**	2.70	26.32	10.71	8.33	66.67	20.00	12.50	30.00	19.23	25.00	25.00	25.00
悉尼型	总体 N	15	20	35	12	9	21	6	12	18	23	22	45
	%	1.37	1.62	1.50	2.22	1.69	1.96	0.93	1.43	1.21	2.15	1.78	1.95
	具白线者 N	11	6	17	2	8	10	5	3	8	12	20	32
	%**	73.33	30.00	48.57	16.67	88.89	47.62	83.33	25.00	44.44	52.17	90.91	71.11

\* : 表示具白线者的皱纹掌数占各群体皱纹掌总数的百分率, 具体说明见正文。

\*\* : 表示具白线者的各型掌褶皱纹数分别占相应各类掌褶皱纹总数的百分率, 具体说明见正文。

## 2.1 指纹白线出现率

4个民族的指纹白线出现率回族(18.80%)>汉族(15.17%)>朝鲜族(14.78%)>蒙古族(12.57%)(表1),除朝鲜族和汉族间的指纹白线出现率无明显差异外( $u=0.6650$ ,  $P>0.05$ ),其余各民族相互间均具极显著差异。各民族男女的白线出现率都表现为女性明显高于男性(均 $P<0.01$ ),性别间差异极显著。各民族左右手指的白线出现率亦具性别间极显著差异,均表现为左手高于右手( $P<0.01$ )。这与辽宁满族和汉族的调查结果不完全一致(庄振西等,1993)。本文4个民族的指纹白线出现率均明显低于欧洲人,亦低于我国的维吾尔族和辽宁汉族,但明显高于辽宁满族人(表2),表明指纹白线出现率在不同的民族和种族具显著差异。

4个民族各指指纹白线出现率在五指的递减分布顺序,均以中指最高,环指次之,其余3指上分布各异(表2)。这与已报道的任一群体的五指分布顺序均不完全相同。提示指纹白线在五指的分布顺序具有较鲜明的民族特征。

## 2.2 指纹白线的指数分布频率

4个民族从一指至十指均可随机出现白线。朝鲜族人两个手指具白线的阳性率最高(4.10%),其次为五指阳性(3.54%);回族十指均阳性者最多(7.27%),其次为六指的(4.44%);蒙、汉族都是十指均阳性者最多(蒙4.89%,汉7.55%),其次为二指阳性(蒙4.46%,汉3.64%)(表3)。这4个民族白线阳性率的指数分布特点与辽宁满族明显不同(满族一指最多,十指次之),与辽宁汉族有相似之处(十指均阳性者最多)。

若以每例样本只要有一指出现白线,即记为一次出现率阳性,统计各民族一指以上(包括一指)指纹白线的指数分布总频率,则回族(29.88%)>朝鲜族(28.55%)>汉族(23.41%)>蒙古族(22.15%)(表3)。各民族间比较,除朝鲜族与回族、蒙古族与汉族无明显差异外,其余各民族间均具统计学差异。各民族内仅回族男女间不具明显差异( $u=0.7770$ ,  $P>0.05$ ),其余3个民族的性别间差异极显著(女性高于男性)。上述4个民族的指纹白线指数分布总频率都明显低于辽宁汉族(47.17%)、维吾尔族(64.32%),高于辽宁满族(16.52%)、塔吉克族(7.2%)、锡伯族(6.0%)、乌孜别克族(9.6%)、哈萨克族(14.4%)、新疆回族(14.5%)和新疆汉族(14.4%)(庄振西等,1993;甘子明等,1990;张致中等,1994)。提示各民族指纹白线的指数分布频率具有各民族自身的特点。

本文4个民族中双手指纹白线对称分布者比例汉族(13.70%)>回族(12.52%)>蒙古族(10.21%)>朝鲜族(6.90%),前3者的比例较接近。4个民族的双手指纹白线对称分布类型以十指均阳性者居多(蒙47.90%、汉54.43%、回56.99%、朝鲜48.65%),其次为小指对称、中指对称等10余种对称分布类型。

## 2.3 指纹白线与皱纹掌出现率

4个民族中皱纹掌出现率汉族(8.24%)>回族(7.40%)>蒙古族(6.09%)>朝鲜族(5.97%),可见在各民族中皱纹掌的出现率均不足10%。但在我们的调查中发现,具指纹白线,同时又是皱纹掌者,在各民族中均有相当数量的分布。4个民族中,具指纹白线者的皱纹掌数占相应民族皱纹掌总数的比例,朝鲜族76.56%(49/64)>蒙古族71.83%(102/142)>回族70.00%(77/110)>汉族59.47%(113/190)(表4),表明指纹白线与皱纹掌之间存在着较密切的相关性,是否二者在形成机理上存在某种相关联

因素,目前尚难定论。

此外,统计学结果显示,各民族具指纹白线者中,女性皱纹掌数明显多于男性(朝鲜族  $P < 0.05$ , 其余各民族  $P < 0.01$ )。各民族间比较,只有汉-朝鲜、汉-蒙民族间差异显著(均  $P < 0.05$ ),其余各民族间均无明显差异。

## 2.4 指纹白线与掌褶纹类型

4个民族各型掌褶纹的总体出现率:普通型 79.6%—89.4%、桥贯型 3.8%—10.8%、叉贯型 3.8%—5.1%、通贯型 1.4%—2.6%、悉尼型 1.2%—2.0% (表4)。在我们的调查中发现,各民族中具指纹白线者的各型掌褶纹数占原民族各类掌褶纹总数的比例不等。比如蒙古族总样本中桥贯型有 228 例,出现率为 9.79%,在这些桥贯型手中同时又具指纹白线的有 186 例,占桥贯型总数的 81.58% (186/228)。依据同样的计算方法,蒙古族其它 4 型掌褶纹,具白线者的各型数量占相应类型总数的比例分别为:普通型 12.78%、叉贯型 25.64%、通贯型 10.71%、悉尼型 48.57% (表4),可见蒙古族中,指纹白线与各类掌褶纹的相关关系,桥贯型 > 悉尼型 > 叉贯型 > 普通型 > 通贯型。我们调查的朝鲜族、回族和汉族也有类似的现象。这 3 个民族中,具指纹白线者的各型掌褶纹数与原民族各类掌褶纹总数的相对比例,朝鲜族:桥贯型 > 悉尼型 > 叉贯型 > 普通型 > 通贯型; 回族:桥贯型 > 悉尼型 > 叉贯型 > 普通型 > 通贯型; 汉族:桥贯型 > 悉尼型 > 叉贯型 > 通贯型 > 普通型 (表4),可见各民族中具指纹白线者的掌褶纹类型,均以桥贯型的相对出现率最高,悉尼型次之,叉贯型又次之,其余两型的排列顺序,仅汉族的普通型相对出现率最低。目前,我们尚不能明确阐明 4 个民族如此相似现象形成的原因,但此现象至少可以表明,具桥贯型和悉尼型掌褶纹的人,同时又具指纹白线的机率要明显高于另外 3 种类型的掌褶纹。这是否反映出指纹白线和这些掌褶纹在形成机理上的某种相关因素,还有待于进一步探讨。

## 3 小 结

内蒙地区蒙、汉、回、朝鲜族人指纹白线出现率大致为 12%—19%。各民族各指指纹白线出现率在五指的递减分布顺序分别为,蒙古族:Ⅲ、Ⅳ、Ⅱ、Ⅴ、Ⅰ; 汉族:Ⅲ、Ⅳ、Ⅰ、Ⅱ、Ⅴ; 回族:Ⅲ、Ⅳ、Ⅰ、Ⅴ、Ⅱ; 朝鲜族:Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅰ、Ⅱ。4 个民族中既具指纹白线,又是皱纹掌的机率较大。各民族具指纹白线者的桥贯型和悉尼型掌褶纹的相对出现率亦较高。

## 参 考 文 献

- 甘子明等. 1990. 维吾尔族青年指纹白线正常值分析. 新疆医学院学报, 13(1): 17—19.  
 甘子明等. 1990. 维吾尔族指纹嵴线离解正常值分析. 新疆医学院学报, 13(3): 151—153.  
 全跃龙. 1988. 汉族指纹白线正常值分析. 人类学学报, 7(2): 186—188.  
 庄振西, 高秀珍. 1993. 辽宁满族和汉族指纹白线正常值分析. 人类学学报, 12(3): 264—268.  
 张致中, 张虎, 晁招相等. 1994. 新疆六个民族指纹白线的调查研究. 遗传, 16(1): 5—7.

张致中, 张虎, 张倩等. 1994. 新疆八个民族指纹嵴线离解的调查. 遗传, 16(6): 31—33.

姚荷生译. 1984. 皮肤纹理学与疾病. 南京: 江苏科学技术出版社.

Filsher M A. 1961. Quick look at dermatoglyphics. Arch Dermato., 84(2): 199.

## STUDY ON THE WHITE LINE OF FINGERPRINT OF MONGOLIAN, HAN, HUI AND CHINESE KOREAN IN INNER MONGOLIA

Lu Shunhua Zheng Lianbin Li Yonglan Wang Fenglin

(Department of Biology, Inner Mongolia Normal University, Huhhot 010022)

### Abstract

The distributive features of white line (WL) in 3597 cases of Mongolian, Han, Hui and Chinese Korean in Inner Mongolia are analysed. The relations between the WL of fingerprint and both wrinkly palmar and palmar flexion are explored. The results show that the frequencies of WL of fingerprint are: Mongolian 12.57%, Han 15.17%, Hui 18.80% and Korean 14.78%. For the frequencies of WL of the four nationalities, there are significant differences between sexes, left and right hands, and different nationalities. The relative frequencies of wrinkly palmar and palmar flexion of the transitional I type and the Sydney type are higher in the subjects with WL of fingerprint in the four nationalities.

**Key words** White line, Fingerprint, Mongolian, Han, Hui, Korean, Inner Mongolia

•